DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

40. Jahrgang	Berlin, Dezember 1937	Nr. 12

Tropische Papierhölzer.

Von **Fritz Hoyer**, Papiertechnisches Institut der Hochschule für angewandte Technik zu Köthen.

In verschiedenen, teilweise schon lange Jahre zurückliegenden Veröffentlichungen wurde besonders auch vom Verfasser auf die Auswertungsmöglichkeiten tropischer Hölzer für Zellstoff- und Papierindustrie hingewiesen (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (12), (15), (19)[1].

Alle diese Autoren und zahlreiche andere [siehe Schrifttumnachweis (1) bis (75)] behandeln die Verwendbarkeit zahlreicher tropischer Hölzer für die Papierstoffgewinnung. Erschöpfend ist diese Aufstellung nicht, denn z. B. der Kameruner Regenwald birgt mehrere hundert Holzarten, von denen sicher noch viel mehr, als hier aufgeführt sind, sich für die Papierfasergewinnung eignen. Die nächste Aufgabe wird sein, hier Klarheit zu schaffen und durch systematische Untersuchung den Wert für den gedachten Zweck festzustellen.

In den meisten Fällen handelt es sich um Laubhölzer, nur einige Pinus- und Araucarienarten machen eine Ausnahme als Nadelhölzer. Infolgedessen sind auch die Fasern meistens kurz und haben nicht die Länge der Fichten- und Kiefernholzfasern, die für die deutsche Papier- und Zellstoffindustrie eine fast ausschließliche Rolle spielen. In den Tabellen, welche die hauptsächlichsten untersuchten tropischen Papierhölzer nach Erdteilen geordnet aufführen, sind, soweit bekannt, die Faserabmessungen angegeben. Zum Vergleich sind in der folgenden Tabelle 1 die Faserabmessungen viel verwendeter Papierrohstoffe aufgeführt, aus denen sich ergibt, daß zum erheblichen Teile die Faserabmessungen der aufgeführten Hölzer gar nicht so ungünstig sind.

[1]) Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf den Schrifttumnachweis am Schlusse des Aufsatzes.

Tabelle 1.

Faserart	Länge mm	Breite mm	Autor
Fichte	0,73—5,53 (2,5)	0,013—0,067 (0,039)	Mat. Prüf. Amt
Fichte	0,95—4,4	0,015—0,075	Kirchner
Pappel	0,42—1,4 (0,84)	0,027	Mat. Prüf. Amt
Roggenstroh, langgestreckte Fasern	0,41—3,1 1,255	0,008—0,038 0,019	Mat. Prüf. Amt
Parenchymzellen	0,06—0,85	0,050—0,113	
Oberhautzellen	0,06—0,34	0,013—0,076	
Maisstroh (Stengel), langgestreckte Faser	0,41—5,26 (1,195)	0,08—0,38 (0,17)	Mat. Prüf. Amt
Parenchymzellen	0,06—0,50	0,029—0,231	
Oberhautzellen	0,06—0,22	0,017—0,071	
Bambus	2,2—2,6	0,018—0,027	Raitt
Zuckerrohr	3,0	0,025	Hanusek
Reisstroh	0,5—2,5	0,004—0,015	Hanusek

Ein großer Teil der geeigneten tropischen Hölzer und eigentlich nicht der wenigsten und der am meisten brauchbaren haben nun den Nachteil eines sehr geringen spezifischen Gewichtes. Zum Teil liegt dieses gerade bei diesen Holzarten um etwa 0,300, während das des Fichtenholzes, das in Deutschland vornehmlich als Papierholz dient, bei etwa 0,450 liegt. Trotzdem wird sich aber eine große Faserproduktion ergeben können. Man muß nämlich berücksichtigen, daß ein großer Teil, und gerade die geeignetsten Holzarten, raschwüchsig sind. Zum Teil sind diese Hölzer schon nach 8 bis 10 Jahren schlagreif, während z. B. Fichte einen Umtrieb von etwa 60 bis 70 Jahren hat. Daraus ergibt sich, daß natürlich auf die Flächeneinheit eine viel höhere Holzproduktion zu erzielen ist. Man darf aber dabei das meist geringe spezifische Gewicht nicht außer acht lassen. Dieses muß sich gewichtsmäßig und auch mengenmäßig auf die Faserausbeute auswirken. Trotzdem wird man aber bei den besonders geeigneten tropischen Hölzern mit einer fünf- bis sechsmal höheren Faserproduktion als bei nordischen Hölzern rechnen können. Zunächst handelt es sich aber noch um Wildhölzer, die in den einzelnen Sorten stark und ungleichmäßig gemischt sind. Man wird aber bei entsprechender Kultur anderseits erwarten dürfen, daß die Qualität der Hölzer besser und gleichmäßiger wird. Durch eine Kultur ist man dann auch in der Lage, nur die Holzsorten zu züchten, die neben höchster Faserproduktion auch beste Fasereigen-

schaften ergeben (4). Wenn man sich nun auch über die Eignung der Hölzer im allgemeinen grundsätzlich im klaren ist, so ist doch noch ein anderes sehr wichtiges Problem zu lösen, nämlich das der wirtschaftlichen Auswertung. Die Errichtung von Zellstoffabriken in den Tropen kommt aus verschiedenen, namentlich auf technischem Gebiete liegenden Gründen, aber auch im Interesse der deutschen Wirtschaft und Zellstoffindustrie nicht in Frage. Diese haben nur Interesse an der Holzlieferung nach Deutschland.

Damit wird das ganze Problem zur Frachtfrage. Wenn man einmal das geringe spezifische Gewicht von meist nur etwa 0,300 im Mittel in Betracht zieht und dann weiter die Tatsache berücksichtigt, daß man bei Rundholz auf 1 m^3 nur etwa 0,75 Festmeter hat, dann ergibt sich, daß also auf 1 m^3 Schiffsladeraum nur etwa 225 kg Holzsubstanz verladen werden können. Damit muß die Verladung unwirtschaftlich werden, das Holz wird auf dem deutschen Markt zu teuer und kann als Zellstoffholz nicht mehr in Frage kommen. Man muß aber auch noch berücksichtigen, daß das Holz in waldfrischem Zustande mehr als 50 v. H. Wasser enthält. Man würde dann für etwa 225 kg Holzsubstanz Fracht für 450 kg zahlen müssen. Noch augenfälliger wird das, wenn man es auf Zellstoff umrechnet. Wenn man mit einer Ausbeute von etwa 40 v. H. an gebleichtem Zellstoff rechnet, was als zutreffend angesehen werden kann, dann ergeben 225 kg Holzsubstanz 90 kg gebleichten Zellstoff, für die man etwa das Fünffache an Fracht zahlen muß.

Die einzige wirtschaftliche Möglichkeit ist die Faserkonzentration. Unter einem Faserkonzentrat versteht man eine möglichst weitgehende Verdichtung der Festsubstanz des Holzes. Das ist grundsätzlich auf verschiedene Weise zu erreichen. Man kann z. B. den chemischen Weg wählen, der auch schon vorgeschlagen wurde, oder den mechanischen oder auch eine Vereinigung beider. Die chemische Faserkonzentration gibt unter Umständen schon ein zu weit aufgeschlossenes Produkt, das dem Halbzellstoff sehr nahe kommt. Aus den weiter vorn erwähnten Gründen dürften sich bei der chemischen Konzentration in den Tropen Schwierigkeiten ergeben.

Die mechanischen Faserkonzentrationsverfahren werden daher zweckmäßig sein und auch keine Schwierigkeiten bei ihrer Anwendung in den Tropen finden. Sie verlangen zu ihrer Durchführung keinen chemischen Betrieb, sondern nur einfache mechanische Anlagen, dann Wasser, Wärme und Kraft. Alle diese Umstände sind in den Tropen an vielen Orten, z. B. im Kameruner Regenwald, der besonders wegen seines Holzreichtums und Reich-

tums an geeigneten Hölzern in Frage kommt, in ausreichendem Maße gegeben. Das mechanische Verfahren bietet auch noch die Möglichkeit, mit ungeschulten, also einheimischen Kräften auszukommen. Bei diesem Verfahren ist als besonderer Vorteil noch zu nennen, daß das Holz für die spätere Zellstoffkochung in der Heimat schon eine gewisse Vorbehandlung erfahren hat, welche die Vorbereitung in der Zellstoffabrik ersetzt (Ablagern, Hacken, Sortieren). Das Holz ist also kocherfertig. Das Holz kommt außerdem in einer Form zur Verwendung, die eine nahezu 100prozentige Ausnutzung des Laderaumes zuläßt.

Es konnte z. B. bei vorgenommenen Versuchen eine Verdichtung bis auf das Dreifache erzielt werden. Man würde also auf 1 m^3 Schiffsladeraum etwa das Drei- bis Vierfache an Holzsubstanz unterbringen können von dem, was bei Rundholz möglich ist. Damit ist dann natürlich die Frachtfrage gelöst. Hierbei ist aber nicht berücksichtigt, daß durch die Vorbehandlung bei der Verdichtung auch mehr oder minder große Mengen an wasserlöslichen Stoffen ausgelaugt und entfernt werden können. Wie erwähnt, hat die Untersuchung vorliegender Kamerunhölzer gezeigt, daß das Holz einen sehr hohen Wassergehalt hat (bis zu 55 v. H.). Durch die Behandlung in diesem waldfrischen Zustande kann damit gerechnet werden, daß eine immerhin nicht unbeträchtliche Auslaugung des Holzes stattfindet, um so mehr als dieses Holz nicht mehr in Stammform vorliegt, sondern in Schnitzeln, die dem Wasser eine große Angriffsfläche bieten, so daß eine rasche Durchtränkung erreichbar ist.

Wenn nun damit auch im großen und ganzen die Frage der Zellstofferzeugung geklärt ist, so bleibt doch eine andere zunächst noch offen, nämlich die der Herstellung eines Halbstoffes aus tropischen Hölzern auf mechanischem Wege, der etwa dem Holzschliff entspricht und gleiche oder ähnliche Verwendungsmöglichkeiten hat. Wir wissen bisher wohl, daß sich z. B. Musanga Smithii im normalen Schleifverfahren nicht verarbeiten läßt (46). Vom gleichen Autor wird behauptet, daß sich auch die anderen tropischen Papierhölzer nicht schleifen lassen. Eine Ausnahme davon machen natürlich die Nadelhölzer, also die erwähnten Pinus- und Araucarienarten. Versuche des Verfassers bestätigen diese Tatsache, soweit sie sich auf die von ihm untersuchten Hölzer beziehen. Ebenfalls vom Verfasser unternommene Versuche, die aber noch nicht abgeschlossen sind, lassen es erwarten, daß verschiedene aus Kamerun stammende Hölzer auf mechanischem Wege einen recht gut verwendbaren Halbstoff ähnlich dem Holzschliff und mit ähnlichen Verwendungszwecken und Ausbeuten ergeben können. Hier würde

es sich dann allerdings nicht um ein Faserkonzentrat im vorerwähnten Sinne handeln, sondern um einen direkt verwendbaren Halbstoff. Dieser könnte ohne große Investitionen, die z. B. bei der Zellstofferzeugung erforderlich sind, an Ort und Stelle hergestellt, getrocknet und in Ballen verpackt zum Versand gebracht werden, ähnlich wie man das mit getrocknetem nordischen Holzschliff getan hat.

Die nachfolgenden Tabellen 2 bis 6 enthalten, soweit das bisher festzustellen war, alles was über die aufgeführten Holzarten bisher bekanntgeworden ist.

Schrifttumnachweis:

1. Dr. Georg Escherisch: Der Kamerunwald als Rohstoffquelle. Deutsche Kolonialzeitung **49**. 214 (1937).
2. F. Hoyer: Tropische und subtropische Papierhölzer.
3. L. Selleger: Holzarten Deutsch-Ostafrikas. Papierfabrikant **6**. 2829 (1908).
4. Dr. Georg Escherich: Der alte Forstmann. Seite 230. Verlag von Paul Parey, Berlin.
5. F. Hoyer: Die Auswertungsmöglichkeiten von westafrikanischen Urwaldhölzern für die Papierindustrie. Zeitschrift für Weltforstwirtschaft. Band I, Heft 6, Seite 358 (1934).
6. F. Hoyer: Die Auswertungsmöglichkeiten tropischer und subtropischer Kultur- und Wildpflanzen für papiertechnische Zwecke. Tropenpflanzer **35**. 499 (1932) und **36**. 1 (1933).
7. F. Hoyer: Kann Bambus eine drohende Papierfasernot abwenden? Tropenpflanzer **34**. 403 (1931).
8. Hubert Winkler: Botanisches Hilfsbuch. Wismar 1912.
9. Adansoniafaser. Papierzeitung **36**. 3329 (1911).
10. Adansoniafaser. Papierzeitung **35**. 3741 (1910).
11. Adansoniafaser. Papierzeitung **31**. 254 (1906).
12. Papierhölzer aus Kamerun. Papierzeitung **36**. 2158 (1911).
13. Schirmbaumholz. Papierfabrikant **9**. 948 (1911).
14. Die Holz- und Waldvorräte der Erde. Papierfabrikant (Wirtschaftlicher Teil) **6**. 1922 (1908).
15. Carl G. Schwalbe: Die Versorgung Deutschlands mit Faserrohstoffen. Wochenblatt für Papierfabrikation **59**. 1431 (1928).
16. Afrikanisches Holz. Papierfabrikant **6**. 1922 (1908).
17. Afrikanische Hölzer für Papierfabrikation. Wochenblatt für Papierfabrikation **57**. 1425 (1926).
18. Afrikanische Holzarten für die Papierindustrie. Wochenblatt für Papierfabrikation **48**. 1017 (1917).
19. Aufschlußversuche von Combo-Combo-Holz (Musanga Smithii). Le Papier **3**. 317 (1925).
20. Aussichten der Zellstoffherstellung aus dem Holz der Eucalyptusarten. Wochenblatt für Papierfabrikation **57**. 1217 (1926).
21. C. Beadle und H. P. Stevens: Die Ausbeute an Papier aus grünen Bambusstengeln. Chemical News 1915, S. 112, 235.
22. K. Braun: Der Affenbrotbaum (Adansonia digitata L.) und seine Verwendung in Deutsch-Ostafrika, Faserforschung **7**. 90 (1929).

Tabelle 2.

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Aucoumea Klaineana Pierre	Burseraceae	Boswellia Klaineana Pierre	Okumé, Gabunmahogany	Westafrika	Großer Baum, bis 40 m hoch, ausgedehnte Bestände bildend. Holz leicht, nicht hart, feiner Faserverlauf
Adansonia digitata L.	Bombacaceae	—	Affenbrotbaum Baobab	Afrika	Nicht sehr hoher, aber sehr dicker Baum In der Troktkenzeit laubabwerfend. Holz weich, fast schwammig, ähnlich Pappelholz Wächsabseits vom Verkehr
Alstonia congensis Engl.	Apocynaceae	—	Bokuka	Westafrika	Häufig in Sümpfen und feuchten Wäldern. Schnellwüchsig, nach 7 Jahren schlagreif, Holz weiß, Faser lang
Unbekannt*)	—	—	Cacheta	Westafrika	Breitringig gewachsen
Chlorophora excelsa (Welw.) Beuth. et. Hook. f.	Moraceae	—	Afrikan. Eiche, Bucheiche, Odum, Iroko, Bang, Momangi, Beng, Mbang, Abang, Mwule, Roko, Kombŏlo	West- und Ostafrika	Bis 50 m hoher Baum, Holz lang und feinfaserig
Daniellia ogea Rolfe	Leguminosae	—	—	Afrika	—
Unbekannt	—	—	Diku	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Djombe	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Ehé	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Elangomba	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Epon	Westafrika	—
Eriodendron anfractuosum D.C.	Bombacaceae	Ceiba pentandra Gaertn., Bombax pentandrum L., Gossampinus alba Lam.	Wollbaum, Baumwollbaum, Kapok, Sumahuma	In den Tropen	Raschwüchsig, Schlagalter 5 Jahre
Unbekannt	—	—	Beleben	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Bobai	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Bobe	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Boembe	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Bokuka ba mbale	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Bokumbalo	Westafrika	—
Bombax buonopozense Beauv.	Bombacaceae	—	—	Tropisches Westafrika, Togo, Kamerun	—
Fillaeopsis discophora	Leguminosae	—	Bongongi	Westafrika	—

*) Tabebuia leucoxyla DC.; Bignoniac.

Afrikanische Hölzer.

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrift-tum	Aufschluß	
0,398 bis 0,547	—	—	Lorenz	61	—	Wird als geeignet für Zellstoffgewinnung bezeichnet
—	2,00—3,00	0,025—0,027	Braun Remington Schilling West	22, 27, 60, 61, 63, 68, 70	—	Bastfasern und Holz verwendbar
—	—	—	Lorenz Schilling West	49, 51, 70	—	—
0,435	0,54—1,38 0,44—1,36	0,023—0,038 0,015—0,040	Opfermann	53	Sulfit Sulfat	Unbefriedigend Ausbeute gut
0,721	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	—	—	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Papierstoff
0,480	15,000	0,010—0,030	Freise, West Korschilgen Lorenz Schilling	34, 47, 49, 61, 70	Alkalisch — Sulfit	Faser grau, weich, biegsam
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	1,1—1,9 (1,00)	0,029—0,067 (0,044)	Schilling Wiesner	57, 61, 73	—	Ausbeute 42 — 43 v. H. ungebleicht, 30 v. H. gebleicht. Ungeeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Unbekannt	—	—	Bobe ba nduku	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Bopande	Westafrika	—
Bruguiera gymnorrhiza	Rhizophoraceae	—	—	Ostafrika	Großer Mangrovenbaum. Holz dicht, rötlich
Unbekannt (vielleicht Irvingia Barteri)	—	—	Bwiba ba mbale	Westafrika	—
Unbekannt	—	—	Ewungi	Westafrika	—
Hyphaene coriacea Gaertn.	Palmae	—	Dumpalme, Mkolle	Ostafrika	Schnellwachsend
Irvingia Barteri Hook. f.	Simaroubaceae	Irvingia gabonensis	Oba, wildes Mangrovenbaumholz, Bwiba, Bwiba bambale, Adeke, Biba, Barbor	Westafrika	Holz hell, Splint und Kern nicht zu unterscheiden, schwer, hart
Unbekannt	—	—	Mbia pinga	Westafrika, Kamerun	Holz gleichmäßig, hart, dicht, mittelschwer
Medemia nobilis Hildebr. et. Drude	Palmae	Bismarcia nobilis	Satrabe	Madagascar	Schnellwüchsig
Mimusops djave Laness	Sapotaceae	—	Njabiholz, afrikanisches Birnenholz, Kongomahagoni, Numungo	Tropisches Westafrika	Bis 55 m hoher Baum, bis 2 m dick
Mitragyne macrophylla Hiern	Rubiaceae	—	—	Westafrika	—
Musanga Smithii R. Br.	Moraceae	—	Combo-Comboholz, Schirmbaum, Parasolier, Bosenge, Isomba, Assan, Ekombo, Eseng, Seng, Deng	Westafrika, Kamerun, Togo	30 m hoher Baum, schnellwüchsig, Holz leicht, weich
Unbekannt	—	—	Ndingiringi	Westafrika	—
Neoboutonia macrocalyx	Euphorbiaceae	—	—	Tropisches Afrika	—
Pandanus candelabrum P. Beauv.	Palmae	—	—	Westafrika	—
Pycnanthus kombo (Baill.)	Myristicaceae	—	Komboholz, wildes Muskatnußbaumholz, Wahehe White cedar, Oto	Westafrika	60 m hoher Baum

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Unbekannt	51	—	Ausbeute 39 v. H. Faser von geringem Wert. Mittlere Festigkeit
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Doubledent Schilling	31, 51	—	Ausbeute 35 v. H.
0,978	—	—	Ungenannt	17	—	Geeignet
—	—	—	Lorenz	49	—	Geeignet
—	—	—	Doubledent	31, 44	—	Ausbeute gering. Stamm 31–35 v. H. minderwertiger Stoff, Stiel 26 v H., Blattspreite 22 v. H.; Stoff braun bis gelblichbraun, leicht bleichbar
0,840	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Unbekannt	16	—	Für Zellstoff geeignet
0,295	2,5—3,00	0,037—0,056	Klemm, Schilling, Selleger, West	18, 46, 57, 61, 62, 70	—	Ausbeute 48 v. H. ungebleicht, 43 v. H. gebleicht. Stoff leicht bleichbar, Faser geschmeidig, ähnlich Asbeststoff, Stoff gut brauchbar
—	—	—	Lorenz	49	—	Geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Geeignet
—	4,00—5,00	0,013—0,015	Schilling Selleger	61, 63	—	Braucht viel Lauge zum Aufschluß. Ausbeute 25 v. H., ungebleicht. Stoff gut und fest
0,399 bis 0,425	—	—	Lorenz Schilling West	49, 61, 70	—	Fasern weich, leicht

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Ravenala madagascariensis Som.	Musaceae	Urania speciosa Willd	Mangara, Baum der Reisenden	Madagascar	—
Rhizophora mucronata Lam.	Rhizophoraceae	—	Mangrove, Mkongo	Ost- und Westafrika	Holz dicht, rötlich, hell
Ricinodendron Heudelotii Pierre ex Pox.	Euphorbiaceae	—	Ojok	Tropisches Afrika	Holz stumpf graubraun, Baum häufig
Ricinodendron Rautanenii Schimp.	Euphorbiaceae	—	Mungotree	Nordrhodesien	—
Sterculia Barteri Mast	Sterculiaceae	—	—	Afrika, Südnigeria	Schnellwüchsig, nach fünf Jahren schlagreif, Holz faserig, porig
Sterculia rhinopetala K. Sch.	Sterculiaceae	—	False Chestnut, En wiwan, Awraw	Tropisches Afrika, Kamerun, Nigeria	—
Sterculia tomentosa Guill. et. Terr.	Sterculiaceae	—	Akpoklo, Mondeln	Verbreitet in Afrika	—
Sterculia tragacantha Linde	Sterculiaceae	Akolen, Loloe, Kaderabobo, Poo, Nespera, Avoane	—	Westafrika	—
Terminalia superba Engl. et. Diels	Combretaceae	—	Munkonyaholz Bukomé, Nkom, Bokomé	Westafrika	Großer Baum, bis 40 m hoch
Triplochiton Johnsonii C. H. Wright	Sterculiaceae	—	—	Westafrika	Holz von der Härte der Spruce, gleichmäßig gefärbt, langfaserig, schnellwüchsig, nach 8—10 Jahren schlagreif
Triplochiton nigericum Sprague	Sterculiaceae	—	Afrikanischer Ahorn	Westafrika	Wie bei T. Johnsonii
Turracanthus africana F. Pelegrini	—	—	—	Afrika, Elfenbeinküste	—
Uapaca Staudii Pax	Euphorbiaceae	—	Bosambi Bihambi	West- und Ostafrika	24 m hoher Baum, Holz ziemlich hart und schwer

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Lorenz	34	—	Für Papierstoff geeignet. Ausbeute 42 v. H. Faser wenig fest, geringer Wert
—	—	—	Schilling West	61, 70	—	Geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Soll geeignet sein
—	—	—	Schilling	61	—	Soll geeignet sein
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoffgewinnung geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Schilling West	61, 70	—	Für Zellstoff brauchbar
—	—	—	Schilling West	61, 70	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
—	1,000—2,000	0,015—0,025	Ungenannt	17	Natron	37 v. H. Ausbeute, Stoff braungelb, leicht zu bleichen
0,640 bis 0,840	—	—	Lorenz	49	—	Für Zellstoff geeignet

Tabelle 3.

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Acacia polymorpha	Leguminosae	—	Parico blanco	Brasilien	Nach etwa 10 Jahren schlagreif
Cabbage Palmetto Lodd.	Palmae	Sabal Palmetto R. u. S.	Dachpalme	—	Nach etwa 10 Jahren schlagreif
Calycophyllum spruceanum	Rubiaceae	—	Pao mulatoto	Brasilien	Nach 8 Jahren schlagreif
Unbekannt	—	—	Caprovu	Brasilien	Leicht, gleichmäßig gewachsen
Cariops Boiviniana	—	—	Mangrovenholz	Brasilien	Dicht, rötlich
Cassia baccilaris L.	Leguminosae	—	Allelueia	Brasilien	—
Unbekannt	—	—	Catuteiro	Brasilien	—
Cecropia adenopus Mart. ex Miqu.	Moraceae	—	—	Trop. Amerika	—
Cecropia pellata Linn.	Moraceae	—	Embamba branca, Trompetenbaum	Brasilien, Westindien, tropisches Südamerika	Nach 8 Jahren schlagreif
Chorisia	Bombacaceae	—	Paneira	Brasilien	—
Crataeva Tapia	Capparidaceae	—	Tapiagosu	Brasilien	—
Croton floribundus Mart.	Euphorbiaceae	—	Capexigni	Brasilien	—
Croton urmicurana Baill.	Euphorbiaceae	—	—	Brasilien	—
Cupania racemosa	Sapindaceae	—	Camboata	Brasilien	—
Unbekannt	—	—	Curtica	Brasilien	—
Cytharexylum, cinereum L.	Verbenaceae	—	Pombeira	Brasilien	—
Daphnopsis brasiliensis Mart.	Thymelaeaceae	—	Embira branca	Brasilien	Schlagalter 10 Jahre
Didymopanax Morototoni Aubl.	Araliaceae	—	Madioqueira	Brasilien, tropisches Amerika	—
Drimys Winteri Forst.	Magnoliaceae	—	Casca d'anta	Brasilien	—

Südamerikanische Hölzer.

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
0,310	15,000	0,010—0,030	Freise	34	—	Ausbeute 40 v. H., Faser weiß, mittelhart, spröde
0,368	—	—	Klein	45	Sulfat Sulfit Natron	40—50 v. H. Ausbeute, bleichfähig 35—40 v.H., Stoff dunkel, spröde, unverwertbar. Ausbeute 35 v. H., grob, schwer bleichbar
0,810	12,000	0,015—0,045	Freise	34	—	Ausbeute 37,8 v. H., Faser rötlich, spröde
0,232	0,54—0,924, 0,346—0,929	0,0077—0,0385, 0,023—0,061	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit Sulfat	Stoff bröcklich, schwer bleichbar, leicht bleichbar
—	—	—	Ungenannt	51	—	Ausbeute 47,5 v. H. Stoff geringwertig
0,560	8,25	0,025—0,028	Ungenannt	32	—	Ausbeute 44,5 v. H., Faser weiß, weich, biegsam
0,466	0,35—1,309	0,0077—0,038	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfat	Dunkler Stoff, mäßig bleichfähig
—	—	—	Schilling	61	—	Vielleicht zu Zellstoff brauchbar
0,550	5,5 im Mittel	0,025—0,040	Opfermann u. Feldmann	53	—	Ausbeute 48,5 v H., Faser gelblich, weich, biegsam
0,350	8,00—10,0	0,012—0,015	Ungenannt	32	—	Faser gelblich, ziemlich hart
—	0,8—1,930, 0,93—1,66	0,023—0,0385, 0,015—0,0385	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit Sulfat	—
0,620	15,000	0,020—0,012	Ungenannt	32	—	Ausbeute 54,6 v. H., Faser grau, spröde
0,775	17,0—22,0	0,010—0,012	Ungenannt	32	—	Ausbeute 47,1 v. H., Faser grau, weich
0,870	8,500	0,015—0,020	Ungenannt	32	—	Ausbeute 57,7 v. H., Faser grau, hart, spröde
0,558	0,693—1,486	0,0077—0,038	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit Sulfat	Wenig geeignet, Stoff dunkel, schwer bleichbar. Gut geeignet
0,550	18,00—22,0	0,008—0,010	Ungenannt	32	—	Ausbeute 54 v. H., Faser weich, hart, spröde
0,580	8,000 (im Mittel)	0,015—0,025	Freise, Schilling, Tobler und Schwede	34, 51, 65	—	Ausbeute 41,8 v. H., Faser weich, weiß, biegsam
0,600	5,00—8,00	0,010—0,014	Ungenannt	32	—	Ausbeute 49 v. H., Faser weiß, weich
0,600	12,000	0,013—0,016	Ungenannt	32	—	Ausbeute 55,2 v. H., Faser gelblich, mittelhart, spröde

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Erythrina crysta-galli L.	Leguminosae	—	Curtisecao Sanandura	Brasilien	—
Brosimum gaudichaudii Trec.	Moraceae	—	—	Brasilien Argentinien	Etwa 10 m hoher Baum
Fagara rhombifolia Bamb.	Rutaceae	—	Taamaqueira	Brasilien	Schlagalter 8 Jahre
Ficus subtriplinervis Mart.	Moraceae	Urostigma subtriplinervium Miqu.	Ibapoi, Higuero de chaco	Argentinien	15 m hoher Baum
Ficus cestrifolia Schott	Moraceae	Urostigma cestrifolium	—	Südamerika	—
Ficus dolarica Mart.	Moraceae	—	Figueira brava, Figueira branca, Mulembe	Brasilien	Engringig gewachsen
Ficus quintuplinervis	Moraceae	Urostigma quintuplinervium	Higuera blanco	Argentinien	—
Unbekannt	—	Grandiuva	—	Brasilien	Nur geringe Verholzung
Guazuma ulmifolia Lan.	Sterculiaceae	Guazuma tomentosa Knut	Bastard cedar, Guazuma, Huasima, Jamaikazeder	Mittel- und Südamerika	Auch kultiviert, schnellwüchsig, nach 5 Jahren schlagreif, Holz weißlich, grau bis hellgrau, porös, weich, leicht
Gymnanthes marginata Baill.	Euphorbiaceae	—	Branquilho	Brasilien	—
Helicteres ovata. Lan.	Sterculiaceae	—	Imbirabrava	Brasilien	—
Ilex paraguayensis St. Hilaire	Aquifoliaceae	—	Banguasu	Brasilien	Gleichmäßig gewachsen
Inga vera Willd.	Leguminosae	Mimosa Inga Willd.	Ingangeira, Kokusholz	Brasilien	—
Itikiti bouraballi	—	—	—	Brasilien	—
Jacaranda caroba	Leguminosae	—	Caroba	Brasilien, Südamerika	—
Jaonnesia princeps Vell.	Euphorbiaceae	—	Anda-Assu	Brasilien	—
Lühea divaricata M. et. Zucc.	Tiliaceae	—	Acoita, Cavallo, Aceita de Cavallo, Pferdepeitsche	Brasilien, Argentinien	Holz zähe
Maytenus salicifolia. Reuß.	Celastraceae	—	Fruta de Pomba	Brasilien	—
Miconia brasiliensis	Tiliaceae (?) Melastomataceae (?)	—	Jangada brava	Brasilien	—

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
0,470 (0,630)	0,39—1,748 (0,462 bis 1,116)	0,015—0,046 (0,015—0,030)	Opfermann u. Feldmann	32, 53	Sulfit Sulfat	Farbe gut, aber fleckig, schwer bleichbar, hell, leicht bleichbar
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
0,440	12,000	0,030—0,060	Freise	34	—	Ausbeute 41,6 v.H. Faser gelblich weiß, mittelhart, spröde
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff vorgeschlagen
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff vorgeschlagen
0,448	0,741-1,56	0,015-0,034	Opfermann u. Feldmann, Schilling	53, 61	Sulfit Sulfat	Anwendbar. Stoff unbleichbar. Gut anwendbar
—	—	—	Schilling	61	—	Soll geeignet sein
0,322	0,65-1,39	0,023—0,038	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit Sulfat	Splitterfrei, schwer bleichbar Gut, leicht bleichbar. Ausbeute 34,8 v.H.
0,460	8,000	0,015—0,070	Freise	34	—	Ausbeute 43,8 v.H. Faser gelblich, weich, biegsam
0,635	5,000	0,020—0,025	Unbekannt	32	—	Ausbeute 55,2 v.H. Faser gelblich, weich, biegsam
0,350	15,000	0,008—0,014	Unbekannt	32	—	Ausbeute 47,5 v.H. Faser grauweiß, biegsam
0,430	1,04-2,23	0,077—0,0385	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit Sulfat	Ungleichmäßig, splittrig Ausbeute 36 v.H., leicht bleichbar
0,630	12,00-18,00	0,012—0,015	Ungenannt	32	—	Ausbeute 52,8 v.H. Faser weich, biegsam
—	1,100	0,0185	Ungenannt	17	Natron	Ausbeute 42 v.H. ungebleicht, 36 v.H. gebleicht
0,385 (0,483)	0,608-1,486 (0,763-1,680)	0,023—0,0385 (0,015—0,0308)	Opfermann u. Feldmann	32, 53	Sulfit Sulfit	Hell, gut bleichbar. Etwas dunkler, gut und leicht bleichbar. Verwendbarkeit gering, Festigkeit gering
0,490	4,500	0,030—0,035	Ungenannt	32	—	Ausbeute 45,7 v.H. Faser weiß, weich, biegsam
0,550	5,500	0,028—0,035	Ungenannt	32	—	Ausbeute 48 v.H. Faser weiß, gelblich, weich, biegsam
0,580	15,000	0,012—0,015	Ungenannt	32	—	Faser grau, hart
0,400	8,000-10,000	0,010—0,012	Ungenannt	32	—	Ausbeute 53,7 v.H. Faser weiß, hart

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Micomia wildenovii. Klotz.	Melastomaceae	—	Quina brava	Brasilien	—
Neoglaziova variegata. Mez.	Bromeliaceae	Dyckia Glazíovii Bak	Carao	Brasilien, Südamerika	—
Unbekannt	—	—	Olivillo	Brasilien	—
Pachira aquatica Aubl.	Bombacaceae	Bombax aquaticum Aubl.	Mormorana	Brasilien, Martinique, Guiana	Hoher Baum, schnellwüchsig, Schlagalter 5 Jahre
Pao mandioca	Euphorbiaceae	—	—	Brasilien	Gleichmäßiger, nadelholzartiger Anbau
Pao tosino	Euphorbiaceae	—	—	Brasilien	Astreich
Pinus parana Lamb.	Taxaceae	Araucaria brasiliana	Cury, Pinheiro, Pino	Brasilien, Argentinien, Paraguay	Geschlossene Wälder bildend
Pisonia inermis	—	—	—	Brasilien	Gleichmäßig gewachsen
? Quinia longifolia Spr.	Cichanonaceae	—	Pirema grande, Ouinia	Brasilien	—
Rhizophora mangle L.	Rhizophoraceae	—	Manga robeira, Red mangrove	Tropisches Amerika	Holz dicht, hart, schwer, Faser lang, fest
Schizolobium excelsum Vog.	Leguminosae	—	Guapuruvu	Brasilien	—
Simarouba amara Aubl.	Simaroubaceae	Simarouba guinensis Rich., S. officinalis D. C., Piecaena officinalis Lindl., Quassia simarouba L.	Simarouba, Marouba, Acajou blanc	Brasilien, Guayana, Westindien	Holz mäßig hart, Baum bis 30 m hoch
Stenocalyx dysentericus B.	Myrthaceae	—	Cagateira	Brasilien	—
Stifftia parvifolia D. C.	Compositae	—	Cabaceiro	Brasilien	—
Tabebuia cassiboides D. C.	Bignoniaceae	—	Caiseta	Brasilien	—
Talauma ovata St. Hil.	Magnoliaceae	—	Pinho de Brejo	Brasilien	—
Vochysia paranensis. Duch.	Vochysiaceae	—	Quaruba branca	Brasilien	Schlagalter 8 Jahre
Xylopia serasa? A. St. Hill.	Anonaceae	—	Pinceiv Malaguete, Pindahyba	Brasilien	Schwer, unregelmäßig im Zellenbau

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
0,820	16,000-20,00	0,008—0,012	Ungenannt	32	—	Ausbeute 47,5 v. H. Faser gelb, hart, spröde
—	4,000	0,010	Schilling Ungenannt	51, 61	—	Ausbeute gut
—	1,334-2,630 (im Mittel 2,15)	—	Klein	45	—	Schwer bleichbar, für Packpapiere
0,530	12,000	0,010—0,035	Freise Schilling	34, 61	—	Faser weiß, weich, biegsam
0,492	0,640—1,337	0,023—0,0385	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit	Ausbeute 29,3 v. H., leicht bleichbar
					Sulfat	Stoff dunkel, wolkig, Ausbeute befriedigend, Aufschlußgrad normal
0,376	0,54—1,464	0,023—0,046	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit	Grau, bröckelig, schwer bleichbar, ungleichmäßig
					Sulfat	Gut, kurze Faser, hoher Chlorverbrauch
0,800	—	—	Unbekannt	75	Sulfit Sulfat	Ausbeute 43 v. H., auch zum Schleifen
0,411	0,21—1,309	0,015—0,385	Opfermann u. Feldmann	53	Sulfit	Geeignet, Stoff ungleichmäßig, hell, Ausbeute schlecht
	1,907	0,0077—0,030			Sulfat	Stoff gut, hell, weich, fest, als Kraftstoff geeignet
0,585	20,0—22,00	0,010—0,012	Unbekannt	32	—	Ausbeute 51,9 v. H., Faser gelblich, weich
1,082 bis 1,102	—	—	Unbekannt	18	Soda	Stoff kurz, schwer bleichbar, Ausbeute 40—45 v. H.
0,310	12,000	0,010—0,015	Unbekannt	32	—	Ausbeute 46,5 v. H.
0,367 bis 0,479	1,200	0,025	Unbekannt	41, 42	Alkalisch	37 v. H. Ausbeute, Stoff bräunlich, leicht bleichbar
0,465	10,5	0,020—0,025	Unbekannt	32	—	Faser gelblich, hart, spröde
0,440	8,25	0,015—0,022	Unbekannt	32	—	Ausbeute 47,7 v. H., Faser weiß, weich, biegsam
0,360	10,500	0,018—0,027	Unbekannt	32	—	Ausbeute 50 v. H., Faser grau, weich, biegsam
0,700	15,000—20,00	0,008—0,010	Unbekannt	32	—	Ausbeute 47,8 v. H., Faser gelblichweiß
0,630	18,000	0,022—0,048	Freise	34	—	Ausbeute 44,7 v. H., Faser rötlich, hart, spröde
0,636	0,42—1,48	0,015—0,038	Opfermann u. Feldmann Schilling	53, 61	Sulfit	Schwer aufzuschließen, ungleichmäßig, Stoff splittrig, aber hell
	0,65—1,526	0,015—0,030				Aufschluß gut, hohe Ausbeute, gut bleichbar

Tabelle 4.

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Albizzia moluccana Miqu.	Leguminosae	—	—	Malayischer Archipel	Schnellwüchsig, meist in 10 Jahren schlagreif, stellt geringe Ansprüche an Boden und Klima. Holz in jüngeren Entwicklungsstufen gelblichweiß, langfasrig, große Holzproduktion
Betula Bhojpattra. Wall.	Betulaceae	Betula utilis G. Don.	Indian Paper birch	Indien	—
Bombax malabaricum D. C.	Bombacaceae	Bombax hytaphyllum Cav., Salmalia malabarica Sch. et. Enge	—	Indien (Java, Sumatra)	—
Borassus flabellifer L.	Palmae	Borassus flabelliformis Murr., Lontarus domestica Rumph.	Palmyrapalme Lontarpalme	Südliches Asien, Ceylon	—
Melaleuca leucodendron L.	Myrtaceae	—	Ti-tree, Kapeputbaum, Silberbaum	Hinterindien Malayischer Archipel	Holz hart, schwer, rötlichbraun
Musa textilis (Neé)	Musaceae	Musa mindanensis Rumph., Musa sylvestris Coela	—	Indien	—
Nipah fructicans Thumb.	Palmae	—	Nipahpalme Dannypalme	Indien	—
Picea morinda Link.	Pinaceae	—	Himalayafichte	Himalaya, Sickkim, Afghanistan, Bushan	—
Pinus longifolia Roxb.	Pinaceae	—	Langnadelkiefer	—	—
Rhizophora mucronata Lam.	Rhizohoraceae	—	Mangrove Mkonko	Tropisches Asien	Holz dicht, rötlich
Salix tetrasperma Roxb.	Saliceae	—	Indische Weide	Indien	Holz fein, weich, dicht, geschmeidig, ähnlich Pappelholz
Terminalia superba. Engl. et. Diels	Combretaceae	—	Mkukogoholz Bokuna	—	—
Terminalia arjuna Bedd.	Combretaceae	—	Argun, Kakua	Vorderindien Ceylon	Holz hart
Trewia nudiflora L.	Euphorbiaceae	Trewia polycarpa Benth.	Tulpenbaum Tuneri, Garum	Indien	Großer Baum, weißes Holz

Asiatische Papierhölzer

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
—	0,70—1,400 im Mittel 1,000	0,018—0,032 im Mittel 0,024	Schilling, Vidal, West	61, 67, 70	—	Ausbeute 43—46 v. H., ungebleicht. Stoff hellgrau
—	—	—	Schilling, Wiesner	61, 73	—	Für Packpapier geeignet
—	1,2—3,0	0,0575	Hanusek, Schilling, Wiesner	48, 61, 73	—	Gut geeignet für Zellstoffherstellung
—	—	—	Doubledent, Schilling	31, 51	—	Zellstoffausbeute 35 v. H.
—	—	—	Harrison, Korschilgen	40, 47	—	Verschieden beurteilt
—	—	—	Imperial Institute, Schilling	43, 61	—	Ausbeute 30—35 v. H. Faser hellbraun
—	—	—	Unbekannt Schilling	52, 56, 61	Sulfat	Aufschluß gut. Ausbeute 25 v. H. Mittelrippe der Blätter 32 v. H., Blätter 20 v. H., leicht bleichbar
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoffgewinnung gut geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Gut geeignet für Zellstoffgewinnung
—	—	—	Unbekannt	49, 51	—	Soll sich für Papierstoff eignen, Ausbeute 42 v. H., Faser wenig fest
—	1,20—1,35	0,016—0,025	Hanusek	39	—	Ausbeute 39,5 v. H., gebleicht, Stoff gelblichweiß
0,580	—	—	Schilling West	17, 61, 70	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
—	0,750—1,725	0,023—0,037	Hanusek Schilling	48, 61	—	Gebleicht gelblich, wenig wertvoll

Tabelle 5.

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Acacia decurrens Willd.	Leguminosae	—	Mimosa	Australien	—
Callitris glauca	Pinaceae	—	—	Queensland	—
Casuarina stricta Ait.	Casuarinaceae	—	—	Australien (Ost- u. Südafrika)	Hohe Bäume
Elaeocarpus grandis F. v. Muell.	Eleocarpaceae	—	—	Australien	—
Eucalyptus amygdalina Lab.	Myrtaceae	—	Mangora, Giant Eucalypt.	Südaustralien Vandiemensland, Neusüdwales, Tasmanien	Raschwüchsig, Holz leicht, wenig dauerhaft, Fasern kurz
Eucalyptus botryoides Smith	Myrtaceae	—	Bastard Mahagony, Bastard Jarrah	Australien, Neusüdwales, Vandiemensland, Queensland	Hart, schwer, zäh
Eucalyptus corynocalyx F. v. Muell.	Myrtaceae	—	Sugar gum tree	Südaustralien Vandiemensland	—
Eucalyptus Dalrympleana	Myrtaceae	—	—	—	—
Eucalyptus globulus	Myrtaceae	—	Blue gum tree, Blaugummibaum, Balluk	Neusüdwales, Vandiemensland, Tasmanien, in Portugal kultiviert	Hell, hart, schwer, raschwüchsig, dreimal höhere Ausbeute an Holz auf die Flächeneinheit als Kiefer
Eucalyptus goniocalyx F. v. Muell.	Myrtaceae	—	Bastard box, Gray box, Ironbark, gefleckter Gummibaum	Südaustralien Neusüdwales, Vandiemensland	—
Eucalyptus leucoxylon F. v. Muell.	Myrtaceae	—	Blue gum, Black Mountain ash, Scribly blue gum, Eisenrindenbaum, Weißer Gummibaum	Neusüdwales, Südaustralien Vandiemensland	Holz fahlgelb bis rötlich braun, hart, fest, zähe
Eucalyptus longifolia Link.	Myrtaceae	—	Bastard box	—	—
Eucalyptus maculata Hook.	Myrtaceae	—	Spotted gum	Queensland	Hellbraunes, zähes, elastisches Holz
Eucalyptus marginata. Don.	Myrtaceae	—	Bastard mahagony, Jarrah, Jerril	Südwestaustralien	—
Eucalyptus Oreodes	Myrtaceae	Eucalyptus altion	—	—	—

Australische Hölzer.

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
—	—	—	Vidal u. Aribert	68	—	Besonders für Druckpapier
—	—	—	Schilling Benjamin	61, 74	—	Für Zellstoff vorgeschlagen
—	—	—	Schilling	61	—	Als Papierholz vorgeschlagen
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoffgewinnung geeignet
—	1,0—1,5	—	Cyrén	25	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Kiefer	49	—	Für Zellstoff geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	—
—	1,500	0,015—0,03	Unbekannt	33	—	Ausbeute 50—55 v. H.
—	1,0—1,5	—	Cyrén Kiefer	25, 44, 55	—	Faserausbeute 46–48 v. H., leicht bleichbar
—	—	—	Schilling	61	—	Für Packpapier geeignet
—	—	—	Schilling	61	—	Soll Stoff für Packpapier liefern
—	—	—	Kiefer Schilling	44, 61	—	Soll Stoff für Packpapier liefern
—	—	—	Kiefer	44	—	Für Zellstoff vorgeschlagen
—	—	—	Schilling	61	—	Soll sich zum Schleifen eignen.
—	bis 1,5	0,015—0.030	Unbekannt	33	—	Für Zellstoff geeignet

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Eucalyptus paniculata Sm.	Myrtaceae	—	White Iron bark	Neusüdwales, Südaustralien Vandiemensland, Tasmanien	Holz hart
Eucalyptus resinifera. Smith.	Myrtaceae	—	Roter oder Waldmahagonibaum, Red Mahagony, Jimmin Low, Red Stringybark	Neusüdwales, Queensland	Hellbraun bis blutrot, hart
Eucalyptus robusta. Sm.	Myrtaceae	—	White Mahagony, Swamp Mahagony, Brown gum	Neusüdwales, Queensland	Holz hellbraun, schwer
Eucalyptus rostrata Schlecht	Myrtaceae	—	Red gum, Creak gum, Forest gum, River gum	Ganzes australisches Festland, auch in Portugal kultiviert	—
Eucalyptus saligna Sm.	Myrtaceae	—	Blue gum, Flodded gum	Neusüdwales	—
Eucalyptus tereticornis Smith	Myrtaceae	—	—	Neusüdwales Vandiemensland Queensland	—
Eucalyptus viminalis Labil.	Myrtaceae	—	Swamp gum, Jarrah, Binnap	Australien, Tasmanien, Viktoria, in Portugal kultiviert	—
Flindersia australis R. Br.	Rutaceae	—	Moa, native Teak	Australien	Schwer
Flindersia Axyleyana F. v. Muell.	Rutaceae	—	—	Australien	—
Grevillea robusta O. Cunn.	Proteaceae	—	Silkoak, Seideneiche, australische Platane	Australien Queensland	Elastisch, braun, mäßig hart
Melaleuca leucadendron L.	Myrtaceae	—	Ti-tree, Kajeputbaum, Silberbaum	Australien (auch in Indien)	Rötlichbraun, hart, schwer
Pinus insignis Dougl. et Sond.	Pinaceae	—	—	Südaustralien	—
Xanthorrhoea Preissii Endl.	Liliaceae	—	Gelbharzbaum, black boy, Grasstree	Australien	Stark verholzt

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrift-tum	Aufschluß	
—	—	—	Kiefer Schilling	44, 61	—	Für Papierstoff geeignet
—	—	—	Kiefer	44	—	Soll für Zellstoff geeignet sein
0,889 —0,980	—	—	Kiefer	44	—	Soll für Zellstoff geeignet sein
—	—	—	Cyrén, Kiefer, Schilling	14, 44, 61	—	Für Zellstoff
—	0,900	0,017	Cyrén, Kiefer	25, 29, 44	Alkalisch	38—40 v. H. Ausbeute, bleichbar
—	—	—	Cyrén, Kiefer	25, 44	Alkalisch	Ausbeute 38—40 v. H., bleichbar
—	—	—	Cyrén, Kiefer, Schilling	14, 41, 44	—	Zur Zellstoffgewinnung in Portugal
—	—	—	Schilling, Lightfoot	61, 72	—	Für Zellstoffgewinnung vorgeschlagen
—	—	—	Schilling, Lightfoot	61, 72	—	Für Zellstoffgewinnung vorgeschlagen
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoffgewinnung vorgeschlagen
—	—	—	Harrison, Korschilgen	40, 47	—	Teils als brauchbar, teils als unbrauchbar bezeichnet
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet
—	0,4—5,5	—	Schilling	43, 61	—	Ausbeute 39 v. H.

Tabelle 6.

Botanischer Name	Familie	Synonyma	Einheimischer Name	Vorkommen	Holzbeschaffenheit
Cocos nucifera L.	Palmae	—	Zebraholz, Stachelschweinholz	—	—
Enterolobium timbouva	Leguminosae	—	Tamboril	—	—
Eschweileria levifolia	—	—	Kakaralli	—	—
Licania venosa Rusby	—	—	Kantaballi	—	—
Unbekannt	—	—	Maraballi	—	—
Unbekann	—	—	Marabutea	—	—
Ocotea Rodica Schomb.	Lauraceae	—	Gocanheart	—	—
Pedadasommeretia accida	—	—	—	—	—
Pentaclethra filamentosa Typil.	—	—	—	—	—
Pleistonia scholaris	—	—	Poloeh	—	—
Ricinus communis L.	Euphorbiaceae	—	Wunderbaum, Rizinus, Chira, Mamoneira, Djarak	Tropen	—

23. Untersuchungen über die Rohstoffe für die Papierindustrie. Bull. Imp. Inst. Bd. 22, Heft 14 (1924).
24. O. Cyrén: Portugiesische Eucalyptusarten und deren Nutzbarmachung für die Zellstoffabrikation. Svensk Pappers-Tidning 32. 272 (1929).
25. Calkin. Cunninghamia Lancelotta für die Papierfabrikation. Paper Trade Journal 59, Nr. 22, S. 53 (1930).
26. Die Eucalyptusarten als Rohmaterial für Zellstoff. Svens. Kem. Tidskrift 4. 64. (1926).
27. Das Holz des Baobab (Affenbrotbaum) als Rohstoff für Papier. Papierzeitung 37. 2542 (1912).
28. Die Araucarien Brasiliens als Papierlieferant. Wochenblatt für Papierfabrikation 58. 638 (1927).
29. Die Eucalyptusfaser. Zellstoff und Papier 8. 36 (1928).
30. Die Papierindustrie in Südamerika. Wochenblatt für Papierfabrikation 62. 730 (1931).
31. Die Suche nach neuen Fasern. The Worlds Paper Review 53. 921 (1910).
32. F. Doubledent: Rohstoffquellen für die Papierstoffherstellung in den französischen Kolonien. Papyrus 7. 85 (1926).

Ohne Angabe des Vorkommens.

Spez. Gewicht	Faserlänge	Faserbreite	Autor	Schrifttum	Aufschluß	
—	—	—	Groud	37	—	Blätter, Blattstiele und Fasern der Frucht geben Papierstoff
0,360	15,0—18,—	0,010—0,011	Ungenannt	32	—	Ausbeute 53,6 v. H., Faser hart, rötlich, spröde
—	1,600	0,0177	Ungenannt	66	Natron	Ausbeute 48 v. H. ungebleicht, 41 v. H. gebleicht
—	1,800	—	Ungenannt	66	Natron	Ausbeute 47 v. H. ungebleicht, 43 v. H. gebleicht
—	1,500	0,0167	Ungenannt	66	Natron	Ausbeute 46 v. H. ungebleicht, 39 v. H. gebleicht
—	1,200	0,017	Ungenannt	66	Natron	Ausbeute 46 v. H. ungebleicht, 41 v. H. gebleicht
—	1,200	0,0152	Ungenannt	34	—	Ausbeute 42 v. H. ungebleicht, 40 v. H. gebleicht
—	—	—	Ungenannt	56	—	Für Holzschliff geeignet
—	1,200	0,0178	Ungenannt	66	Natron	Ausbeute 38 v. H. ungebleicht, 36 v. H. gebleicht
—	—	—	Ungenannt	56	—	Geeignet für Holzschliff, Faser nicht sehr lang, aber geschmeidig
—	—	—	Schilling	61	—	Für Zellstoff geeignet

33. Einstandspreise pflanzlicher Rohstoffe Brasiliens für die Papierherstellung. Wochenblatt für Papierfabrikation **62.** 968 (1931).
34. Eucalyptus für die Papierfabrikation **62.** 306 (1931).
35. Dr.-Ing. Fred Freise: Brasilianische Pflanzen. Wochenblatt für Papierfabrikation **61.** 1158 (1930).
36. G. Groud: Der Bananenbaum in der Papierindustrie. La Papeterie **49.** 449 (1927).
37. C. Groud: Eucalyptus und Papierherstellung. Le Papier **27.** 1013 (1924).
38. Ch. Groud: Palmbaum und Papierfabrikation. Le Papier **31.** 209 (1928).
39. T. E. Hanusek: Zur Mikroskopie einiger Papierstoffe. Papierfabrikant **9.** 728, 1305 (1911).
40. T. E. Hanusek: Zellulose aus dem Holz der indischen Weide. Papierfabrikant **9.** 1401 (1911).
41. B. Harrison: Ein wertvoller australischer Baum. The Worlds Paper Trade Review 1911, S. 1203.
42. Holzschlifferzeugung aus Simaroubaholz. Papierzeitung **54.** 2263 (1929), Zellstoff und Papier **9.** 686 (1929).
43. Imperial Institute: Rohstoffe für Papier. The Paper Maker 1909, S. 53.

44. O. Kiefer: Zellstoffherstellung aus Eucalyptusholz. Wochenblatt für Papierfabrikation 58. 127 (1927).
45. A. Klein: Untersuchungen über die Verwendung von amerikanischen Hölzern für die Zellstoffherstellung. Papierfabrikant 25. 749 (1927).
46. Paul Klemm: Schirmbaumholz. Wochenblatt für Papierfabrikation 40. 2958 (1909).
47. J. P. Korschilgen und E. L. Selleger: Wichtige Faserstoffe tropischer Gegenden. Papierfabrikant 5. 1358, 1570, 1628, 2902 (1907) und 6. 166 (1908).
48. Araucarienarten als Rohstoff für die Papierfabrikation. Svensk Pappers Tidning 25. 357 (1922).
49. Rud. Lorenz: Die Versorgung der Papierindustrie und die Hölzer des westafrikanischen Urwaldes. Zellstoff und Papier 8. 214 (1928) und Tropenpflanzer 31. 83 (1928).
50. H. A. Maddox: Bananenstengel und ihr Wert. The Paper Maker 1911, S. 753.
51. Neue Rohstoffe für die Papiererzeugung. Wochenblatt für Papierfabrikation 59. 1498 (1928) und 60. 172, 1056 (1929).
52. Nipa-Palmblätter als Papierrohstoff. Bull. Imp. Inst. 1914, S. 42.
53. Erich Opfermann und G. A. Feldmann: Verwendungsmöglichkeiten brasilianischer Holzarten für die Zellstoffabrikation. Papierfabrikant 28. 467 (1930).
54. Palmen als Zellstofflieferant. Wochenblatt für Papierfabrikation 58. 608 (1927).
55. Papier aus Blaugummibaum. Papierzeitung 36. 215 (1911).
56. Papierhölzer auf Sumatra. Papierzeitung 46. 4741 (1921).
57. Papierrohstoff aus Kamerun. Papierfabrikant 9. 915 (1911).
58. Papierstoff aus Südafrika. Papierzeitung 43. 1811 (1918).
59. B. Preble: Eucalyptus als Papierstoff. Paper Trade Journal 57. Vol. 87, Nr. 26, S. 23 (1929).
60. Stewart Remington, Douglas A. Bowak, T. Pentrose Heald und Alfred Devis: Die Fasern der Adansonia digitata. The Worlds Paper Trade Review. 1911, Nr. 10, S. 433.
61. Ernst Schilling: Die Faserrohstoffe des Pflanzenreiches. Leipzig 1924.
62. E. L. Selleger: Holzarten Deutsch-Ostafrikas. Papierfabrikant 6. 2829 (1908).
63. E. L. Selleger und J. P. Korschilgen: Wichtige Faserarten der deutschafrikanischen Kolonien. Papierfabrikant 5. 1627, 2851 (1907), 6. 115 (1908).
64. R. W. Sindal: Bananenfaser. The Paper Makers Monthly Journal 1909, S. 272.
65. F. Tobler und A. Schwede: Brasilianische Faserpflanzen. Faserforschung 5. 18 (1927).
66. Tropenhölzer zur Papierfabrikation. Wochenblatt für Papierfabrikation 60. 684 (1929).
67. L. Vidal: Koloniale Faserstoffe, die in der französischen Papiermacherschule in den Jahren 1908 bis 1931 studiert wurden. Moniteur de la Papeterie française 68. 494, 511 (1931).
68. Untersuchungen einiger Rohstoffe für die Halbstoff- und Papierfabrikation. Papierfabrikant 9. 275 (1911).
69. L. Vidal und M. Aribert: Firnisbaum und Papierbereitung. Le Papier 30. 183 (1927).

70. Cl. Jay West: Afrikanische Hölzer für Zellstoff. Paper. Vol. 27, Nr. 24, S. 23.

71. Westaustralische Laboratoriumsversuche mit einheimischen Pflanzen. Zellstoff und Papier 6. 166 (1926).

72. G. Lightfoot: Paper Pulp: Possibilities of its Manufacture in Australia. Melbourne 1914.

73. J. von Wiesner: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 3. Auflage, Bd. II und III.

74. L. B. Benjamin: The Manufacture of Pulp and Paper from Australian Woods. Bull. Science and Industries of Australia 1923, Nr. 25.

75. Die Araucarienarten in der Papierfabrikation. Wochenblatt für Papierfabrikation 58. 638 (1927).

Allgemeine Landwirtschaft

Der Einfluß der Düngung mit Melasse auf den Stickstoffgehalt des Bodens in den Tropen ist von Dhar und anderen in Indien untersucht worden. Dhar ist nach „Nature" vom 11. April 1936, S. 629, der Ansicht, daß die Nitrifikation in den Böden und die Festlegung atmosphärischen Stickstoffs, namentlich in den Tropen, mindestens auf photochemischem Wege in dem gleichen Umfange geschieht wie durch Tätigkeit der Bakterien. Die praktischen Untersuchungen von Dhar haben ergeben, daß in Indien die Böden im allgemeinen einen Mangel an Stickstoff aufweisen, und daß der Stickstoffgehalt des Bodens durch eine Düngung mit Melasse sich verdoppeln oder gar verdreifachen läßt, was eine wesentliche Steigerung der Ernteerträge zur Folge hätte. Die Melasse selbst besteht nun hauptsächlich aus kohlenstoffhaltigen Verbindungen und enthält nur wenig Stickstoff, Phosphorsäure und Kali, so daß eine direkte Düngewirkung kaum zu erwarten ist. Nach Ansicht von Dhar wird die Energie, die durch die Oxydation des Zuckers, der in der Melasse vorhanden ist, frei wird, benutzt zur Förderung der Nitrifikation und der Festlegung des Stickstoffes des Bodens, sei es auf bakteriellem oder photochemischem Wege. Es sei hier auch auf einen Unterschied der Vorgänge in Böden der gemäßigten und tropischen Gebiete hingewiesen. In den gemäßigten Zonen ist oft die Langsamkeit der Nitrifikationsvorgänge im Boden der wachstumsbegrenzende Faktor, während in den Tropen die Schnelligkeit, mit der die Nitrifikation vor sich geht, das Wachstum begrenzt, d. h. die Nitrifikation geht so schnell vor sich, daß die entstehenden löslichen Stickstoffverbindungen von den Pflanzen nicht aufgenommen, sondern ausgelaugt werden. Die Melassedüngung hat nun eine hemmende Wirkung in der Mobilisierung des Stickstoffs, so daß dieser den Pflanzen nur allmählich zur Verfügung gestellt wird.

Die bei der Zersetzung der Melasse entstehende Säure vermag auch durch ihre neutralisierende Wirkung Alkaliböden wieder zu gesunden. Nach Anwendung von 30 bis 40 t Melasse je acre auf Alkaliländereien soll es schon nach 6 Monaten möglich sein, wieder gute Ernten zu erzeugen, während durch die Behandlung mit Gips hierfür 4 Jahre erforderlich sind. Allerdings ist über die Nachhaltigkeit der Wirkung der Melasse noch nichts bekannt.

Im „Indian Journal of Agricultural Science“, Vol. VII, Teil II, April 1937, wird von Batham, Sethi und Nigam über Versuche mit Melasse als Düngemittel in den United Provinces, Indien, berichtet. Die Beobachtungen Dhars werden danach bestätigt. Besonders bewährt hat sich eine Gabe von 12 t Melasse je acre, gegeben 2 Monate vor der Saat. Nach der Ernte wurden die mit Melasse gedüngten Böden reicher an Stickstoff gefunden als solche, die mit anderen Düngemitteln oder ungedüngt geblieben waren, was für die Wirksamkeit der Festlegung des Stickstoffes spricht. Die Wirkung der Melassedüngung ist auf armen Böden deutlicher als auf reichen. Die Verbesserung alkalischer Böden durch eine Düngung mit Melasse wird bestätigt. Ms.

Spezieller Pflanzenbau

50 Jahre deutsche Matekulturen am Südrande des südamerikanischen Tropengürtels. Vor 50 Jahren — 1887 — gründete Dr. Bernhard Förster, der Schwager des Philosophen Friedrich Nietzsche, am Rande der grünen Hölle des paraguayischen Urwaldes die deutsche Ansiedlung Nueva Germania. Damals erprobten die deutschen Kolonisten ein chemisches Verfahren, das es ihnen ermöglichte, den Samen des paraguayischen Teestrauches (Yerba, Máte = Ilex paraguariensis) keimfähig zu machen. Dadurch konnten diese Deutschen den ersten Mate in Pflanzungen erzeugen und große Massen des Tees auf den Markt bringen, der vorher nur in geringen Mengen auf abenteuerlichste Weise von Teesammlern aus schwer zugänglichen Urwaldgebieten herbeigeholt worden war. Da die Yerba zur Bereitung des südamerikanischen Nationalgetränkes, des Mates, dient, fand die deutsche Pflanzungsyerba einen reißenden Absatz. Jetzt findet man Yerbapflanzungen in ganz Paraguay, im angrenzenden Territorium Missiones und in Brasilien. Die Mehrzahl der Pflanzer sind deutsche Kolonisten.

Die Teeplantagen befinden sich inmitten der unermeßlichen, verfilzten Urwälder. Mit Feuer und Axt haben die deutschen Pioniere der grünen Hölle den Boden für ihre Matekulturen in zäher Arbeit abgerungen. In Reihe und Glied stehen die frischen, grünen Yerbasträucher. Darüber recken angekohlte Baumriesen ihre kahlen Äste anklagend zum blauen Tropenhimmel, die letzten Reste des vernichteten Urwaldes. Inmitten der Pflanzung steht ein großer Galpón (ein Bauwerk, das nur aus einem durch Balken gestützten Wellblechdach besteht). Unter diesem etwa 30 m breiten und ebenso tiefen Schutzdach wird die Bearbeitung der frisch mit Buschmessern geschlagenen Yerbazweige zum gebrauchsfertigen Mate vorgenommen. Sie werden zunächst in die Tambora getan. Es ist eine Trommel aus starkem Drahtgeflecht, die sich langsam über schwachem Feuer dreht. Dabei werden die Teeblätter schnell kurze Zeit erhitzt. Die dicken Häute an ihrer Unterseite platzen auf, wodurch ein Verfärben des Tees vermieden wird. Anschließend kommen die „aufgebrochenen“ Blätter in den Barbacuá. Dieser Röstofen hat eine unterirdische Heizanlage, die mit ganzen Baumstämmen gespeist wird. Durch drei gemauerte Röhren zieht die Hitze nach oben ab. Dort durchdringt sie ein gewaltiges siebartiges Gestell, auf dem der Urú, der Röster, den Tee ausbreitet und wendet, so daß der Mate gleichmäßig gedörrt wird. — Durch diese Röstungsart erhält der Tee einen leicht rauchigen Ge-

schmack, den der Südamerikaner sehr schätzt. Nach Beendigung des Röstprozesses wandert der Mate in die Mühle. Danach wird er in Säcke gestampft und auf den Markt gebracht.

Es ist eine richtige Industrie, die auf dem Boden der grünen Hölle durch die Intelligenz und den Fleiß deutscher Tropenpflanzer geschaffen wurde. Für Paraguay aber wurde die Yerba, die neben der Gerbrinde Quebracho die Grundlage allen Handels und Wandels bildet, das „grüne Gold" des Landes. Auch Deutschland führt alljährlich große Mengen Mates ein, der als deutscher Tee bezeichnet werden kann.

Leider aber ist die wirtschaftliche Lage der deutschen Pflanzer in Paraguay zur Zeit recht ungünstig. 1923 erhielten sie für eine Arroba (= 10 kg) Mate noch annähernd 12 RM, während sie 1937 nur noch etwa 0,70 RM für die gleiche Menge bekommen. Nur eine Stabilisierung des Pesokurses, der in den letzten Jahren von 10 Rpf. auf 1 Rpf. herabging, könnte eine Besserung der Lage für die zahlreichen deutschen Matebauern herbeiführen.

Alfred Meyer.

Kultur- und Fruchtfolgeversuche mit Maniok[1]) in Malaya. Maniok wurde in früheren Jahren in Malaya als Zwischenkultur in jungen Heveabeständen gepflanzt. Mit der Einführung der Kautschukrestriktion hörte diese Kulturmethode auf. Versuche, Maniok zwischen Ölpalmen zu pflanzen, waren wenig erfolgreich, da die Blätter der Palmen sich zu weit ausbreiten. Es läßt sich nur im ersten Jahre eine befriedigende Ernte erzielen. Im zweiten Jahre muß der bestellte Streifen schon wesentlich schmaler gehalten werden. Da der Anbau des Manioks als Zwischenkultur jetzt infolgedessen nur sehr beschränkt möglich ist, hat man nach wirtschaftlichen Anbaumethoden dieser wichtigen Kultur gesucht. In früheren Versuchen hat man ermittelt, daß es möglich ist, mit starken Stalldünger- oder Kunstdüngergaben die Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhalten. Neuere Versuche haben ergeben, daß Stalldünger in Gaben von 10 t. je acre die besten Ergebnisse bringt, es folgt sodann die NPK-Düngung (1 cwt. Kalkstickstoff, 2 cwt. Thomasmehl und 1/2 cwt. schwefelsaures Kali je acre), und schließlich Gründündung mit Thomasmehl (2 t. Crotalariazweige und 1 cwt. Thomasmehl je acre). Bezogen auf ungedüngt ergaben sich bei den beiden Versuchsböden folgende Verhältniszahlen:

	Talboden dunkler toniger Lehm	Höhenboden rotgelber toniger Lehm
Ungedüngt	100	100
Stalldünger	146	185
NPK	117	146
Gründüngung und Thomasmehl . . .	105	137

Unter den Verhältnissen in Malaya waren die gesamten Düngungen auf dem Talboden unwirtschaftlich, während auf dem Höhenboden die Mehrerträge ausreichend waren, um die Kosten der Düngung in allen Fällen zu decken.

Die Fruchtfolgeversuche sind noch zu kurz, um bereits einwandfreie Ergebnisse ableiten zu können. Es wurde angebaut Mais, Maniok, Vigna-

[1]) Vgl. Maniok, Manihot utilissima Pohl, „Tropenpflanzer", 1935, S. 144.

bohne, Maniok, Mais. Ohne auf die Düngungen und Erträge usw. des näheren einzugehen, sei nur erwähnt, daß beim zweiten Mais nach Maniok eine Abnahme der Bodenfruchtbarkeit nicht zu beobachten war, doch lassen sich bei der Kürze der Zeit weitere Schlüsse noch nicht ziehen. (Nach „The Malayan Agricultural Journal", Vol. XXV, Nr. 4.) Ms.

Pflanzweite bei Erdnüssen. Bei Versuchen auf der Ukiriguru Station im Muansa-Distrikt hat sich ergeben, daß sich durch eine dichtere Pflanzweite der Erdnüsse wesentlich bessere Erträge erzielen lassen. Die Eingeborenen (Wasukuma) pflanzen allgemein ihre Feldfrüchte auf Erdrücken, die sich dem Gelände anpassen und dadurch sehr wirkungsvoll gegen die Bodenerosion sind. Diese niedrigen Erdrücken, die etwa 1,5 m voneinander entfernt angelegt werden, werden im Gemisch mit Erdnüssen und Mais oder Hirse bebaut, und zwar nur mit einer Reihe Erdnüsse. Der Saatbedarf der Eingeborenen bei dieser Art der Bestellung ist 12 lbs. je acre. In Ukiriguru hat sich ergeben, daß sich bei 2 Reihen Erdnüssen je Erdrücken und 30 cm Entfernung in der Reihe 900 lbs. geschälter Erdnüsse je acre erzielen lassen. Die Erdnüsse beengen sich nicht, sie wachsen in die Furche hinein und nutzen den Raum zwischen den Erdrücken aus. Die dichtere Pflanzweite hindert nicht das übliche Zwischenpflanzen von frühreifendem Mais. Der Saatbedarf stellt sich auf 30 lb. je acre. Durch die dichtere Pflanzweite soll auch der Schaden der Kräuselkrankheit der Erdnuß[1]) wesentlich zurückgehen. Werden statt kriechender Erdnußsorten aufrecht wachsende angepflanzt, so wird ein Abstand in der Reihe von 20 cm empfohlen. (Nach „The East African Agricultural Journal", Vol. II, Nr. 5.) Ms.

Über den Anbau und die Verwertung von Ölpalmen- und Passionsfrüchten in Kenya. Vor 5 oder 6 Jahren wurden vom Department of Agriculture in Kenya Ölpalmen angebaut, um zu prüfen, ob die Kultur derselben erfolgreich betrieben werden könne. Die ersten Untersuchungsergebnisse der Früchte liegen nunmehr vor. Sie waren normal gestaltet mit orange bis rötlichbraunem Pericarp, die dickschaligen Nüsse enthielten meist einen Kern. Die Ergebnisse der Prüfungen von Pericarp-Öl und Palmkern-Öl stimmten mit denen von Erzeugnissen westafrikanischer Herkunft überein. Im Handelswert sind sie letzteren ebenfalls gleichzusetzen.

Der Anbau von Passionsfrüchten (Passiflora edulis) hat sich gut entwickelt. Die Früchte werden zur Saftgewinnung genutzt, die Samen bleiben übrig. Da in Zukunft mit einem erheblichen Anfall von Samen gerechnet werden kann, wurde untersucht, wieweit sich diese zur Ölgewinnung eignen würden. Die Prüfung ergab, daß sie, bezogen auf die Trockensubstanz, 24,5 v. H. Öl enthalten. Es ist zur Klasse der halbtrocknenden, fetten Öle zu rechnen und kann in der Seifenfabrikation, nach Reinigung vielleicht auch als Nahrungsmittel benutzt werden. Die Rückstände lassen sich infolge des hohen Gehaltes an Rohfaser nicht als Futtermittel verwenden, auch die Nutzung als Düngemittel erscheint schwierig. (Nach „Bulletin of the Imperial Institute", Vol. XXXV, Nr. 1, 1937.) Hl.

---

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer", Jahrgang 40, Nr. 5, S. 280.

Wirtschaft und Statistik

Über die Welterzeugung an pflanzlichen Ölen und Fetten berichtet „De Indische Mercuur", Jahrg. 60, Nr. 29, vom 21. Juli 1937. Von der Gesamtwelterzeugung an Ölen und Fetten entfallen schätzungsweise 90 v. H. auf solche, die pflanzlichen Rohstoffen entstammen, und nur 10 v. H. auf solche tierischen Ursprungs. Die unten mitgeteilten Erzeugungszahlen beruhen zum größten Teil auf Schätzungen, da einmal der Eigenverbrauch der Länder sich nur schätzungsweise angeben läßt und zum anderen etwa 30 v. H. aller Ölsaaten und Früchte nicht auf Öl verarbeitet, sondern direkt verbraucht werden. Die Welterzeugung der hauptsächlichsten Ölsaaten, ihr Ölgehalt und das erzeugte Öl werden 1934 wie folgt beziffert:

	Welterzeugung in 1000 t	Öl v. H.	Öl in 1000 t
Baumwollsaat	10 838	18	1 944
Sojabohnen	10 525	15	1 575
Erdnüsse	6 898	36	2 484
Raps	3 780	35	1 323
Lein	3 574	30	1 071
Kopra	2 900	63	1 827
Sesam	1 417	45	637
Palmkerne	609	45	274
Hanf	528	30	158
Zusammen			11 293
Hierzu Olivenöl			834
Palmöl			900
Erzeugung aus anderen Ölsaaten			1 500
Zusammen			14 527

Die Erzeugung an Erdnüssen verteilt sich auf die Erdteile wie folgt:

	1924 in 1000 t	1934 in 1000 t
Europa	21,4	22,8
Amerika	238,9	590,5
Asien	2348,2	4938,0
Afrika	824,6	1344,8
Australien	0,1	1,5
Zusammen	3433,2[1])	6897,6

Die hauptsächlichsten Erzeugungsländer und die Ausfuhr dieser sind:

	Erzeugung 1934 in 1000 t	Ausfuhr 1934 in 1000 t
China (rohe Schätzung)	2644	137
Britisch-Indien[2])	1913	530
Vereinigte Staaten	482	—

[1]) Im Originalbericht ist die Gesamtsumme 3 533 200 t angegeben.

[2]) 1934 war eine Mißernte. Die Erzeugung 1935: 3 384 000 t.

	Erzeugung 1934 in 1000 t	Ausfuhr 1934 in 1000 t
Senegal	475	514
Nigeria	355	249
Niederländisch-Indien	213	10
Gambia	—	73
Mozambique	—	25
Deutsch-Ostafrika	—	8

Die Welterzeugung an Baumwollsaat war:

	1924 in 1000 t	1934 in 1000 t
Amerika	5 800	5 028
Asien	3 750	3 872
Afrika	760	1 031
Australien	200	907
Zusammen	10 510[1])	10 838

Die Erzeugungsziffern an Kopra sind sehr schwierig anzugeben, da über einen großen Teil, der direkt verbraucht wird, Ziffern nicht bekannt sind. Die Welterzeugung wird für 1924 auf 2 000 000 t und für 1934 auf 2 900 000 t geschätzt. Für die mit Kokospalmen bestandenen Flächen liegen nachstehende Schätzungen vor:

	1917 in 1000 acres	1934 in 1000 acres
Niederländisch-Indien	950	2000
Philippinen	700	1500
Britisch-Indien	1200	1400
Ceylon	800	1100
Malakka	400	600

Die Ausfuhr der Kopra erzeugenden Länder in den letzten Jahren, in 1000 t, gestaltete sich wie folgt:

	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Niederl.-Indien	376	360	480	488	418	485
Philippinen	174	174	137	309	343	253
Ceylon	92	95	46	65	107	150
Malakka	104	103	99	112	97	114
Australien	201	185	171	179	175	132
Sonstige Länder	89	85	88	93	89	139
Weltausfuhr	1036	1002	1021	1246	1229	1173

[1]) Im Originalbericht ist als Gesamtsumme 10 330 000 t angegeben.

Außer Kopra und Kokosöl wurden auch Kokosnüsse aus den nachstehend genannten Hauptausfuhrländern exportiert:

	1924 in 1000 Stück	1934 in 1000 Stück
Jamaika	21 567	37 144
Ceylon	29 121	31 417
Malakka	15 642	10 081
Tobago	9 918	9 616
Britisch-Honduras	5 149	5 169
Honduras	8 170	7 778
Panama	7 571	10 278
Porto Rico	19 199	7 253

Die Welterzeugung an Sojabohnen wurde 1924 mit 4 000 000 t und 1934 mit 10 525 000 t angenommen, wobei die Ernte der Mandschurei 1934 anormal klein war. Die Zahlen der vornehmlichsten Anbauländer waren:

	1924 Erzeugung in 1000 t	1934 Erzeugung in 1000 t	1934 Ausfuhr in 1000 t
China (rohe Schätzung, 1924 einschließlich Mandschurei)	2299	5645	96
Mandschurei	—	3347	2617
Korea	494	492	191
Japan	438	279	—
Vereinigte Staaten	260	491	—
Niederländisch-Indien	98	175	—
Kwantung	—	22	—
Rußland	—	68	—

Der hauptsächlichste Rapserzeuger ist China. Die Schätzungen für 1934 lauten auf 2 571 000 t. Die Welterzeugung wird für 1924 mit 1 329 000 t und für 1934 mit 3 780 000 t angegeben.

Die Welterzeugung an Leinsaat wurde 1924 auf 3 333 000 t und 1934 auf 3 574 000 t geschätzt. Die beiden Hauptausfuhrländer exportierten

	1924 in 1000 t	1934 in 1000 t
Argentinien	1357	1374
Britisch-Indien	325	270

Sesam wird namentlich in China, Britisch-Indien, Frankreich, Nigerien und im englischen Sudan gebaut. Die Schätzungen der Welterzeugung sind 1924: 1 424 000 t und 1934: 1 417 000 t. Die Weltausfuhr bezifferte sich 1924 auf 111 000 t und 1934 auf 136 000 t. Im einzelnen wurden ausgeführt von

	1924 t	1934 t
China	56 500	43 314
Mandschurei	—	35 252
Ägyptischer Sudan	9 200	12 925
Nigerien	3 100	12 849
Britisch-Indien	25 700	8 271
Niederländisch-Indien	4 000	3 186

Die Palmkerne stammen überwiegend aus Afrika. Die Erzeugung betrug schätzungsweise 1924: 519 000 t und 1934: 609 000 t.

Die Weltausfuhrziffern waren wie folgt:

	1924 in 1000 t	1934 in 1000 t
Nigerien	256	293
Sierra Leone	62	69
Belgisch-Kongo	48	49
Dahomey	46	58
Kamerun	29	38
Elfenbeinküste	13	5
Togo	12	12
Französisch-Guinea	10	12
Portugiesisch-Westafrika	18	16
Niederländisch-Indien	1,2	25
Malakka	—	3

Die Welterzeugung an Hanfsaat belief sich 1924 auf 586 000 t und 1934 auf 528 000 t. Der Haupterzeuger ist Rußland. Der Ausfuhrhandel ist von keiner großen Bedeutung.

Eine größere Bedeutung als Öllieferant kann die Babassúpalme in Brasilien bekommen. Die Zahl der Palmen wird auf 400 000 000 Stück geschätzt; der mögliche Ertrag auf 2½ Millionen t Öl. Die Ausfuhr hat sich in den letzten Jahren stark erhöht. Während in der ersten Hälfte 1935 die Ausfuhr 3 165 t betrug, war sie in der gleichen Zeit 1936: 17 940 t.

Der Haupterzeuger der Perillasaat ist die Mandschurei. Das Öl dient als Ersatz für Leinöl. Die Ausfuhr war 1932 etwa 40 000 t und 1936 etwa 180 000 t.

In der Ölausfuhr steht das Palmöl an erster Stelle. Die Weltausfuhr der Erzeugungsländer war, in 1000 t:

	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Afrika	216	193	189	214	192	243
Niederl.-Indien . .	48	61	85	116	122	143
Malakka	3	5	8	13	16	25
Weltausfuhr . . .	267	259	282	343	330	411

Die Ausfuhr Afrikas verteilte sich 1934 auf folgende Gebiete:

Britisch-Afrika	117 498 t	Belgisch-Afrika	44 739 t
Französisch-Afrika	25 610 t	Portugiesisch-Afrika	4 576 t

Rizinuskerne und -öl werden namentlich in Britisch-Indien, Brasilien und Rußland erzeugt. Auch Niederländisch-Indien führt kleinere Mengen aus. Britisch-Indien erzeugte:

1933 . . . . 150 000 t | 1934 . . . . 146 000 t | 1935 . . . . 109 000 t

Schließlich wird das immer mehr an Bedeutung gewinnende Tungöl erwähnt. Mit der Kultur des Tungölbaumes werden in den verschiedensten Ländern Versuche gemacht, die namentlich in den Vereinigten Staaten von Amerika erfolgversprechend sind. Wesentlich ist bisher nur die Ausfuhr aus China, die sich in den letzten Jahren wie folgt gestaltete:

1924	896 038 Pikul	1933	1 246 847 Pikul
1931	818 874 „	1934	1 057 321 „
1932	802 769 „	1935	1 194 985 „

Ms.

Die Kultur der Ölpalme in Malaya[1]) **1936.** 1936 wurden 1071 acres neu mit Ölpalmen bepflanzt, so daß die Gesamtfläche jetzt 65 227 acres beträgt, von denen sich 87,7 v. H. im ertragsfähigen Alter befinden. Es werden 34 Pflanzungen gezählt, von denen 9 Bestände je von über 2000 acres haben. 14 Pflanzungen haben eine bestandene Fläche von 500 bis 2000 acres und 11 eine solche unter 500 acres. Die Verteilung der Anbaufläche ist:

	Bestände			Unbepflanztes Reserveland
	vor 1932 gepflanzt acres	1932—1936 gepflanzt acres	gesamt acres	acres
Perak	17 362	43	17 405	8 051
Selangor	13 080	710	13 790	3 204
Negri Sembilan	940	963	1 903	1 940
Pahang	788	220	1 008	534
Vereinigte Malaienstaaten	32 170	1936	34 106	13 729
Johore	24 403	5978	30 381	30 292
Kelantan	600	140	740	717
Unvereinigte Malaienstaaten	25 003	6118	31 121	31 009
Malaya gesamt	57 173	8054	65 227	44 738

Die Erzeugung der letzten Jahre stellte sich wie folgt:

	Palmöl			Palmkerne		
	1934 t	1935 t	1936 t	1934 t	1935 t	1936 t
Vereinigte Malaienstaaten	12 965	17 339	23 081	2013	2711	3791
Unvereinigte Malaienstaaten	4 510	5 764	8 812	795	818	1341
Malaya gesamt	17 475	23 103	31 893	2808	3529	5132

Man schätzt, daß das zur Zeit bepflanzte Gelände im Vollertrag jährlich etwa 52 000 t Öl und 10 000 t Palmkerne bringen wird.

Die Einfuhr an Palmöl nach Malaya ist gering, sie belief sich 1936 auf 141 t, die aus Sarawak stammten.

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1932, S. 485, 1935, S. 397.

Über die Ausfuhr Malayas unterrichtet folgende Übersicht:

	Palmöl		Palmkerne	
	Menge t	Wert $	Menge t	Wert $
1934	15 851	1 365 147	3195	167 549
1935	24 597	3 286 559	3892	235 475
1936	29 296	3 942 663	4964	351 446

Die Preise waren großen Schwankungen unterworfen. Die unten wiedergegebenen Preise sind für Öl cif Liverpool, Basis 5 v. H. freie Fettsäure, und für Kerne für average Malayan quality cif Kontinent und Feststellung des Gewichtes daselbst:

	Palmöl		Palmkerne	
	1935	1936	1935	1936
	£ s d	£ s d	£ s d	£ s d
Höchster Preis	24 10 0	28 0 0	10 5 0	16 10 0
Tiefster Preis	16 10 0	15 0 0	7 0 0	8 10 0
Durchschnittspreis . . .	19 19 8	19 18 2	8 13 9	11 0 11

(Nach „The Malayan Agricultural Journal", Vol. XXV, Nr. 6.) Ms.

Erzeugung und Außenhandel Mexikos 1936. Nach dem Wirtschaftsbericht der Deutsch-Mexikanischen Handelskammer, Berlin, vom 4. Juni 1937 belief sich die Baumwollerzeugung 1936 auf 372 646 Ballen, je 230 kg. Bestellt waren 341 573 ha, die Erzeugung mithin 251 kg je Hektar. Gegenüber dem Durchschnitt des Jahrfünfts 1931 bis 1935 war die Erzeugung um 11,51 v. H. und die bebaute Fläche um 116,16 v. H. höher, im Ertrag je Hektar dagegen um etwa 48,35 v. H. niedriger.

Die Kaffee-Ernte wird mit 48 582 303 kg angegeben, die bestandene Fläche mit 98 026 ha. Der Staat Veracruz erzeugte 22 514 040 kg, der Staat Chiapas, dessen Pflanzungen sich fast ausschließlich in deutschem Besitz befinden, 13 620 260 kg, der Staat Oaxaca 4 275 093 kg und der Staat San Luis Potosi 3 384 500 kg. Die Ernte 1935/36 stellt einen Rekord dar und übertrifft den Durchschnitt des vorhergehenden Jahrfünfts um etwa 25,68 v. H.

Die Ausfuhr der wichtigsten Erzeugnisse war 1936 wie folgt:

	t	1000 mex. $
Fische und frische Seemuscheln . .	4 856	940
Rindvieh	176 787 Stück	4 300
Ziegenhäute	—	2 333
Rinderhäute	—	4 214
Fische und Muscheln in Konserven .	—	1 176
Baumwolle	52 107	46 364
Hennequen	102 726	36 114
Ixtle	10 344	3 737
Bananen	312 159	16 086
Kaffee	42 827	28 887
Kupfer	36 397	26 000
Blei	201 117	73 979
Zink	145 591	60 470

Andere wichtigere Ausfuhrerzeugnisse sind noch Zitronen, Kichererbsen, Tomaten, Terpentinöl, Wachs, Kaugummi, Edelhölzer, Antimon, Arsenik, Quecksilber, Graphit und schließlich Petroleum. Ms.

Die Welternte an Baumwolle[1]) **1936/37** hat eine Höchstziffer erreicht. Trotzdem in Amerika in den letzten Jahren eine größere Fläche abgeerntet wurde und ein höherer Durchschnittsertrag je acre erzielt werden konnte, ist der prozentuale Anteil an der Welterzeugung nicht gestiegen, da die Baumwollerzeugung der übrigen Länder in gleichem Maße zugenommen hat. Über die amerikanischen Ernten der letzten Jahre gibt folgende Tabelle Auskunft:

	1934/35	1935/36
Bebaute Fläche in 1000 acres	27 860	27 888
Geerntete Fläche in 1000 acres	26 866	27 335
Ertrag je acre (lbs)	171,6	186,3
Gesamternte in 1000 Ballen	9 472	10 420

Die Welterzeugung in 1000 Ballen je 500 lbs hat sich in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt:

	1933/34	1934/35	1935/36	1936/37
U. S. A. Lint	13 047	9 637	10 638	12 399
Linters	982	1 001	1 089	1 300
Gesamt	14 029	10 638	11 727	13 699
Mexiko	255	223	251	373
Brasilien	1 014	1 359	1 765	1 800
Peru	278	342	374	372
Argentinien	191	295	367	240
Andere südamerikanische Staaten	74	69	94	143
Indien[2])	5 108	4 857	5 933	6 307
China	2 652	3 033	2 410	3 760
Japan und Korea	197	223	230	232
Ostindien usw.	15	15	14	16
Rußland	1 844	1 772	2 347	3 300
Persien, Irak, Ceylon usw.	137	202	124	169
Türkei und Europa	202	263	377	431
Ägypten	1 715	1 511	1 707	1 821
Sudan	126	237	199	259
Übriges Afrika	454	488	604	595
Westindien	27	35	30	32
Australien	18	14	14	15
Gesamt	28 336	25 576	28 567	33 574
Anteil der U. S. A. in v. H.	49,5	41,6	41,1	40,8

Einige Länder haben also wiederum eine starke Ertragssteigerung zu verzeichnen. China steht mit einem Mehrertrag von 55 v. H. gegenüber der Ernte von 1935/36 an der Spitze. Es folgen Mexiko mit 49 v. H., Rußland mit 22 v. H. Für die übrigen Baumwollerzeugungsländer haben sich die Zahlen

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1935, S. 398 bis 401.

[2]) Regierungsschätzung, Ballen je 400 lbs.

nicht wesentlich geändert. Sehr interessant ist die folgende Zusammenstellung über die Ernten Ägyptens:

	1933/34	1934/35	1935/36	1936/37
Bebaute Fläche in 1000 feddans . . .	1804	1732	1669	1716
Mittlere Ernte je feddan in kantars .	4,75	4,36	5,11	5,31

Die Anbaufläche ist sowohl 1935/36 als auch 1936/37 kleiner als die von 1934/35. Infolge der höheren Erträge je Flächeneinheit sind aber die Ernten um 11 bzw. 22 v. H. gestiegen.

Die Preise der wichtigsten Baumwollsorten, ausgedrückt in v. H. der amerikanischen middling, bewegten sich nach Liverpooler Notierungen (Spot-Preis jeweils am letzten Freitag im Monat) in den letzten Monaten folgendermaßen:

Monat	Jahr	Amerikanische middling Pence je lb	Indische Nr. I Fine Oomra	Westafrikanische middling	Brasilianische		Ostafrikanische (Good Fair)	Tanguis (Good)	Uppers (F.G.F.)	Sakel (F.G.F.)
					Pernam (Fair)	São Paulo (Fair)				
Juli	1935	6,80	81,8	100,0	96,3	98,5	106,6	108,8	108,5	118,7
Sept. . . .	1935	6,40	78,6	100,0	96,1	98,4	105.5	109,4	112,3	133,1
Nov. . . .	1935	6,59	87,3	101,8	99,5	101,8	111,7	119.3	120,2	153,9
Januar . .	1936	6,14	82,9	101,6	100,0	102,4	113,8	121,2	119,1	157,8
März . . .	1936	6,44	78,6	100,0	96,9	100,8	110,1	119,4	114,4	142,9
Mai	1936	6,64	72,6	99,2	94,7	99,2	106,0	118,1	113,6	130,6
Juli	1936	7,10	79,6	97,9	92,3	94,4	103,5	115,5	126,1	158,2
Sept. . . .	1936	6,73	76,1	99,3	94,1	96,3	106,7	117,8	109,5	150,8
Nov. . . .	1936	6,72	75,0	98,8	95,1	97,3	107,7	124,1	109,8	170,4

(Nach „The Empire Cotton Growing Review", Vol. XIV, Nr. 1 u. 3.) Hl.

Tee-Restriktion und Erzeugung[1]). Am 10. Mai 1937 wurde vom Internationalen Tee-Komitee die Ausfuhrquote für Britisch-Indien, Ceylon und Niederländisch-Indien von 82½ v. H. auf 87½ v. H. erhöht. Die Erhöhung ist durch das Schrumpfen der Vorräte an den hauptsächlichsten Welthandelsplätzen begründet. Zum anderen laufen im nächsten Jahre die Restriktionsvereinbarungen ab, und man will ein Steigen der Teepreise verhindern, um die Außenseiter Japan, Formosa, China usw. zu veranlassen, sich den Vereinbarungen sodann ebenfalls anzuschließen. Zu hohe Preise würden die Außenseiter auch veranlassen, durch Steigerung der Erzeugung möglichst Nutzen zu ziehen zum Schaden der Gebiete, die durch die eingeführte Einschränkung und Regelung der Erzeugung für die Gesundung des Marktes die Kosten getragen haben.

Ausfuhr und Vorräte der drei wichtigsten Erzeugungsländer gestalteten sich in den beiden letzten Jahren wie folgt:

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1936, S. 309.

	Indien lbs	Ceylon lbs	Niederl. Indien lbs	Gesamt lbs
Vorrat 31. 3. 1935 . . .	8 651 862	16 651 390	18 058 906	43 362 158
Ausfuhrquote 1935—36 .	311 142 055	207 506 160	143 217 525	661 865 740
Zur Ausfuhr bereit . . .	319 793 917	224 157 550	161 276 431	705 227 898
Tatsächliche Ausfuhr 1935—36	314 531 088	215 935 032	146 513 793	676 979 913
Vorrat 31. 3. 1936 . . .	4 879 649	7 642 548	14 734 224	27 256 421
Ausfuhrquote 1936—37 .	308 930 902	207 506 160	143 217 525	659 654 587
Zur Ausfuhr bereit . . .	313 810 551	215 148 708	157 951 749	686 911 008
Tatsächliche Ausfuhr . . 1936—37	305 086 720	206 349 383	147 782 116	659 218 219
Vorrat 31. 3. 1937 . . .	8 723 831	8 799 325	10 169 633	27 692 789

Die Einfuhr und die Vorräte in London waren:

Einfuhr aus	1936—37 lbs	1935—36 lbs	1934—35 lbs
Indien, Ceylon, Niederländisch-Indien und Afrika	393 325 882	440 687 293	463 399 432
Formosa, China, Japan	18 451 290	14 572 691	24 622 012
Gesamt	411 777 172	455 259 984	488 021 444
Eigenverbrauch Englands	434 299 678	409 825 287	397 875 455
Wiederausfuhr	63 674 678	66 736 230	61 106 637
Vorräte	148 013 000	240 259 000	276 763 000

(Nach „Tea & Coffee Trade Journal“ Vol. 72, Nr. 6.) Ms.

Die Kaffeekrise in Brasilien[1]). Seit 1928 findet in Brasilien, das heute mit einem Anteil von 54 v. H. an der Weltbelieferung mit Kaffee beteiligt ist, eine starke Überproduktion statt. Um die Preise stabil zu halten, ging man zur Kaffeevernichtung über, die von 1931 bis zum 1. 7. 1937 etwa 48 567 000 Sack Kaffee (Sack zu 60 kg) betrug. Im laufenden Erntejahr 1937/38 sollen weitere 18 Mill. Sack folgen. Von der gegenwärtigen brasilianischen Ernte können in Verfolg der bisherigen Politik nur etwa 30 v. H. des Weltverbrauchs zugeführt werden.

Die Kaffeeverteidigung Brasiliens brachte eine Reihe von Veränderungen in der Weltmarktlage. Die anderen Kaffeeanbauländer konnten dadurch, daß Brasilien seine Kaffeeausfuhr auf etwa 15 Mill. Sack jährlich beschränkte, ihre Erzeugnisse nicht nur immer absetzen, sondern wußten die Mindereinnahmen infolge der gesunkenen Kaffeepreise durch Mehrerzeugung auszugleichen. Sie legten im Verlauf der brasilianischen Politik große Neuanpflanzungen an. Brasilien selbst hatte zunächst, trotz seiner erheblichen Übererzeugung und der damit verbundenen Kaffeevernichtung, die Anlage von Neupflanzungen noch nicht verboten, so daß auch dort noch erhebliche Neuanlagen geschaffen wurden. 1933 belief sich die Zahl der tragenden Kaffeebäume auf 2 536 367 282, die der noch in Ertrag kommenden auf 431 232 718.

[1]) Siehe „Tropenpflanzer“ 1933, S. 131.

Die Beteiligung Brasiliens am Kaffeeweltverbrauch zeigt folgende Übersicht:

1900—1910 75,85 v. H. | 1935—1936 62,40 v. H. | 1936—1937 54 v. H.

Andere Kaffee-Erzeuger waren beteiligt von

1900—1910 mit 24,15 v. H. | 1935—1936 mit 37,60 v. H. | 1936—1937 mit 46 v. H.

1939 soll der freie Markt für Kaffee wieder eingeführt werden und damit die Kaffeeverteidigung fallen. Der Weltverbrauch an Kaffee beträgt etwa 25 Mill. Sack. Brasilien mit 2,9 Milliarden Kaffeebäumen kann bei einem Durchschnittsertrag von $^3/_4$ kg je Baum 36,9 Mill. Sack produzieren; die übrigen Kaffee erzeugenden Länder mit 2 Milliarden Kaffeebäumen, unter Zugrundelegung desselben Durchschnittsertrages, erzeugen jährlich etwa 25 Mill. Sack Kaffee. Bei einem freien Weltmarkt stehen sich also beide Gruppen, Brasilien auf der einen Seite und die übrigen Kaffeeanbauländer auf der anderen Seite, als scharfe Konkurrenten gegenüber. Auf beiden Seiten liegen Vorteile und Nachteile. Bezüglich der Stetigkeit der Produktionshöhe wird der Vorteil auf seiten der Gegner Brasiliens liegen, da die Witterungsverhältnisse der einzelnen Anbaugebiete verschieden sind und dadurch Ernteausfälle sich ausgleichen. Brasilien besitzt dagegen große Kaffeegebiete mit verhältnismäßig einheitlichem Klima, wodurch eintretende Mißernten sich stark bemerkbar machen. Weiterhin hat eine Anzahl Erzeugungsländer als Kolonien in ihrem Mutterland feste Absatzgebiete. Brasilien kann andererseits mit Preissenkung eingreifen und den Anbau in den anderen Ländern unrentabel gestalten. Voraussetzung dafür ist allerdings eine Senkung der Ausfuhrtaxen, wie sie in Aussicht genommen ist. Folge der Preissenkung dürfte eine starke Verbrauchszunahme sein, die sich wegen der hohen Einfuhrzölle weniger in Europa als in Amerika, das 50 v. H. des Weltverbrauchs aufnimmt, auswirken wird. Brasilien hat weiterhin als Einfuhrland von Industrieerzeugnissen großer Verbraucherländer den Vorteil, durch Kompensation seine Ernten absetzen zu können. Wie sich der freie Weltmarkt auswirken wird, kann heute noch nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden. (Nach „Wirtschaftsdienst", 22. Jahrg., Heft 36, S. 1231.)

J.

Die neue Kaffeepolitik Brasiliens. Nach dem Scheitern der Verhandlungen des panamerikanischen Kaffeebüros über die Regelung der Lage am internationalen Kaffeemarkt hat die brasilianische Regierung am 10. November 1937, nach dem Wirtschaftsbericht des Deutsch-Brasilianischen Handelsverbandes vom 13. November 1937, einen Gesetzentwurf zur neuen Kaffeepolitik veröffentlicht, der eine Senkung der Ausfuhrabgabe von 45 auf 12 Milreis vorsieht. Nach Abdeckung der inneren Verschuldung nach 6 Jahren ist eine weitere Herabsetzung auf 8 Milreis vorgesehen. — Brasilien glaubt sich gegenwärtig in einer günstigen Lage zu befinden, da die brasilianische Ernte durch das Abkommen vom Mai d. J. auf 30 v. H. verringert worden ist. Diese Beschränkung dürfte bei dem gegenwärtigen Kurs des Milreis einen auskömmlichen Preis sichern. Dazu soll die Herabsetzung der finanziellen Belastungen und eine Kredithilfe von seiten der Banken durchgeführt werden. Diese Maßnahmen sollen Brasiliens Stellung im Wettbewerb auf dem internationalen Kaffeemarkt stärken und eine Intervention des Kaffee-Departments überflüssig machen.

Ms.

Neue Literatur

Tätigkeitsbericht 1936. Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft. 1937.

Der neunte Tätigkeitsbericht des R. K. T. L. liegt nunmehr vor. In zwei Abschnitten, Forschung und Verbreitung der Ergebnisse, wird gezeigt, wie planmäßig in großzügiger Weise heute die technischen Hilfsmittel für Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau usw. erprobt und angewandt werden. Dem Vierjahresplan entsprechend ist den Maßnahmen gegen Lebensmittelverderb und Verlust landwirtschaftlicher Erzeugnisse ein besonders breiter Raum gewidmet. Der Landwirt wird viele wertvolle Anregungen bekommen, wie er seinen Betrieb durch Nutzbarmachung der angeführten Ergebnisse verbessern kann. In den Abschnitten Feldberegnung und Bodenbearbeitung werden die weiteren Möglichkeiten der Erzeugungssteigerung dargestellt. Die Berichte über die Beispielswirtschaften werden den Landwirt ganz besonders interessieren, sieht er doch hier, wie durch Beratung und Belehrung die Betriebe auf den Höchststand ihrer Leistung gebracht werden.

Der Bericht kann allen landwirtschaftlich und forstlich interessierten Kreisen zum Studium dringend empfohlen werden. J.

Bericht der Schimmel & Co. A. G., Miltitz, Bezirk Leipzig, über ätherische Öle, Riechstoffe usw. Ausgabe 1937. (Behandelt Kalenderjahr 1936.) 190 Seiten. 3 Abbildungen[1]).

Der nunmehr vorliegende neue Jahresbericht enthält wiederum eine erstaunliche Fülle wichtiger Angaben über Erzeugung, Handel und Verarbeitung ätherischer Öle und Riechstoffe. Mit wissenschaftlicher Gründlichkeit ist hier ein Material gesammelt und ausgewertet worden, auf das der Fachmann (sowohl von kaufmännischer als auch von technisch-wissenschaftlicher Seite) erfolgreich zurückgreifen kann. Neben den Handelsnotizen und wissenschaftlichen Angaben findet sich ein Hinweis auf das neue Portugiesische Arzneibuch, ein Kapitel über chemische Präparate und Drogen, ein Originalaufsatz aus dem wissenschaftlichen Laboratorium der Firma Schimmel und eine umfassende Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Riechstoffchemie. Gegliedert ist der letzte Abschnitt in: Allgemeines, Statistisches, Bibliographie, Analytisches, Physikalisches, Pflanzenphysiologisches, Physiologisches, Pharmakologisches und Chemisches. Als Helfer und Wegweiser leistet das ausführliche Register am Ende des Bandes gute Dienste. Hl.

Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide. Von R. Wilbaux. Publications de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge. Série Technique Nr. 13/1937. Bruxelles, 14, Rue aux Laines. 50 Seiten, Preis 12 Fr.

Die Arbeit bringt die Ergebnisse von Untersuchungen über die Aufbereitung des Robusta-Kaffees nach der westindischen Methode auf der Pflanzung des Instituts National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1933, S. 43 und 407; 1936, S. 37 und 450.

in Lula (Belg.-Kongo). Besonders ist der Verfasser auf die Fragen der Fermentation und der Trocknung eingegangen. Nach den Untersuchungen ist die Fermentation, wie bereits von François dargelegt (vgl. „Tropenpflanzer" 1936, S. 312), kein Vorgang, der unbedingt in die Aufbereitung eingeschaltet werden und sich auf die Güte des Kaffees günstig auswirken muß. Dagegen wird der Einfluß des zur Aufbereitung verwandten Wassers und die Art der Trocknung auf die Güte des Kaffees belegt. Diese Fragen bedürfen noch weiterer Klärung und Prüfung. Schließlich wird noch auf die Bedeutung des Reifezustandes der Kirschen für die Aufbereitung und Qualität hingewiesen.

Die Arbeit enthält für jeden, der sich mit der Kultur und Aufbereitung des Kaffees befaßt, wertvolle Hinweise.

Ms.

Les plantes utiles et ornementales de la Martinique, II. Plantes Frutières. Von D. Kervégant. („Bulletin Agricole de la Martinique", Vol. VI, Nr. 1, März 1937.) 142 Seiten.

Der Verfasser schildert in diesem Teil seiner Arbeit die Fruchtbäume, die auf der Insel Martinique kultiviert werden. Je nach der Bedeutung, die der Frucht zukommt, sind die Ausführungen kürzer oder länger gehalten. Besonders eingehend sind die Citrusarten, Ananas, Anonen, Avocadobirne, Guayave, Mango, Anacardium occidentale, Passiflora und Wein behandelt. Derartige Abhandlungen, die in Art einer Monographie Kulturen einer bestimmten Gegend schildern, sind begrüßenswert und wertvoll, da sie Hinweise für die Verbesserung der Kultur in anderen Ländern geben und zugleich zu Versuchen mit neuen Fruchtbäumen anregen. Die Schrift ist nicht nur für den Wissenschaftler von Interesse, sondern namentlich durch die vielen Winke für den Praktiker von Bedeutung.

Ms.

Pflanzenzüchtung und Rohstoffversorgung. Von Dr. R. von Sengbusch. Georg Thieme Verlag, Leipzig 1937. 4 Abb., 131 Seiten. Preis kart. 6 RM.

Die Arbeit ist erschienen in der Monographiensammlung „Probleme der theoretischen und angewandten Genetik und deren Grenzgebiete". Sie beschäftigt sich mit den Fragen der landwirtschaftlichen Erzeugungssteigerung, namentlich auf dem Gebiet der Versorgung mit Fett und Eiweiß und dem Faserproblem, berührt aber auch alle anderen Fragen, die mit der Steigerung der Erzeugung an landwirtschaftlichen Rohstoffen irgendwie zusammenhängen, soweit diese sich durch die Pflanzenzüchtung der Lösung näherbringen lassen. Die allgemeinverständlich gehaltenen Darlegungen, die die Problemstellung, aber nicht deren technische Lösung, behandeln, sind in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil gibt eine Übersicht über die Rohstoffe, deren Ursprung, Herkunft und Verteilung, Menge der Erzeugung und Verbrauch in Deutschland und erörtert die Möglichkeit der Erzeugungssteigerung organischer Rohstoffe. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit dem Einfluß der Pflanzenzüchtung auf die Lösung der Probleme, und zwar wählt der Verfasser allgemeine Beispiele aus seinem Spezialarbeitsgebiet, der „Lupinenzüchtung", ohne sich aber ausschließlich auf dieses Spezialgebiet zu beschränken. Mit einigen wenigen Zeilen ist auch dem großen Aufgabengebiet der Züchtung „kolonialer Nutzpflanzen" gedacht, auf dem Deutschland in den wenigen Jahren, die für dieses Arbeitsgebiet vor dem Kriege zur Ver-

fügung standen, schon Erhebliches geleistet hat. Der Mahnruf des Verfassers, den Anschluß an diese früheren Arbeiten zu erhalten und weiter auszubauen, ist durchaus richtig. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Berlin, ist mit allen Mitteln bestrebt, die früher gewonnenen Erfahrungen nicht nur zu erhalten, sondern durch Verfolgung der einschlägigen fremdländischen Literatur diese zu erweitern und zu vertiefen. Die Schrift gibt einen recht guten Überblick, auf welchen Gebieten der Pflanzenzüchtung die Arbeiten insbesondere vorgetrieben werden müssen, um die Eigenversorgung Deutschlands mit organischen Rohstoffen auf breiteste Grundlage zu stellen. Sie hat auch für den Kolonialwirt größtes Interesse, da sie ihn mit den in Deutschland zur Frage stehenden Problemen der Erzeugung pflanzlicher Rohstoffe vertraut macht. Ms.

La Flore forestière de la Côte d'Ivoire, Tome I, II, III. Von A. Aubréville. Larose Editeurs, Paris (V^e^), 11, rue Victor-Cousin. 889 Seiten, davon 351 ganzseitige Abbildungen. Preis geh. 300 Frs., geb. 350 Frs.

Das umfangreichste und eingehendste Werk, das über die Gehölzflora einer westafrikanischen Kolonie bisher erschienen ist! Verf. kam 1925 als Forstmann an die Elfenbeinküste und steht jetzt an leitender Stelle im Forstwesen der französischen Kolonien. Wie er selbst schreibt, war er zunächst kein Botaniker, ist es aber bald geworden, „zuerst aus Notwendigkeit, dann aus Freude an der Sache". — Auf eine sehr kurz gehaltene pflanzengeographische Einleitung folgt ein Bestimmungsschlüssel der Gehölze enthaltenden Familien nach dem Blütenbau. Dann werden Gruppen von Familien oder Gattungen nach leichtfaßlichen Merkmalen zusammengestellt, z. B. mit Milchsaft in der Rinde, mit Fiederblättern, mit verwachsenen Staubblättern usw. Den Hauptteil nimmt der nach den Familien des Englerschen Systems geordnete spezielle Teil ein. Jeder Familie ist eine mehr oder minder ausführliche Einleitung vorausgeschickt, dann folgt ein Schlüssel der Gattungen, bei den Gattungen ein Schlüssel der Arten und dann die Besprechung der einzelnen Arten. Die Beschreibungen sind sehr eingehend und beruhen auf sorgfältigen Herbarstudien und auf genaueste Kenntnis der Bäume am Standort. Sie werden unterstützt durch Zeichnungen, die Verf. selbst angefertigt hat. Es sind meist einfache Umrißzeichnungen, die indes das Charakteristische genügend hervorheben und auch für den Botaniker wertvolle Analysen der Blüten geben. Das Holz wird meist nur kurz gekennzeichnet, auf eine anatomische Beschreibung wird verzichtet. Ungefähr 600 Arten werden beschrieben, bis herab zu solchen, die 10 cm Durchmesser 1 m über dem Boden erreichen. Das Werk ist für jeden, der sich eingehender mit der Flora des afrikanischen Regenwaldes befassen will, von größtem Wert.

J. Mildbraed.

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Begründet von Paul Sorauer. VI. Band. Pflanzenschutz. Verhütung und Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. Herausgegeben von Prof. Dr. O. Appel, Geh. Reg.-Rat. Verlag Paul Parey, Berlin. 1. Lieferung. 288 S. Broschiert 16,20 RM.

Durch den neu erscheinenden 6. Band erfährt das bekannte Standardwerk über Pflanzenkrankheiten eine ganz wesentliche Ergänzung. Zum ersten Male wird hier eine Zusammenfassung des Gesamtgebietes des Pflanzenschutzes gegeben und somit ein Werk geschaffen, das gerade auch für die

Praxis von besonderem Wert ist. Der Band soll in vier Lieferungen erscheinen, von denen die erste vorliegt. Der erste Abschnitt aus der Feder von Prof. Morstatt behandelt die wirtschaftliche Bedeutung des Pflanzenschutzes. Die Notwendigkeit der Schädlingsbekämpfung aus wirtschaftlichen Gründen ist zwar allgemein bekannt, wie der Verfasser dieses Kapitels jedoch selbst betont, herrscht über den Umfang der wirtschaftlichen Bedeutung der Bekämpfungsmaßnahmen meist große Unklarheit. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß Morstatt an Hand der zur Verfügung stehenden Unterlagen die Frage einer gründlichen Bearbeitung unterzogen hat. Von dem zweiten Abschnitt über die Aufgaben des Pflanzenschutzes ist der erste Teil, in dem die Vorbeugung des Auftretens von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen (Hygiene) behandelt wird, schon ganz erschienen. Er gliedert sich in folgende Abschnitte: Kulturmaßnahmen, Entseuchungsmaßnahmen und Absperrmaßnahmen. Besondere Beachtung verdient das Kapitel von Prof. Braun über die Kulturmaßnahmen deshalb, weil hier erstmalig die heute vorliegenden Erkenntnisse über die wechselseitigen Beziehungen von Standortsbedingungen und Standortsverbesserungen zu dem Auftreten von Krankheiten und Schädlingen zusammengefaßt worden sind. Teils herrscht in diesen Fragen eine große Unkenntnis, teils hat man sich auch übertriebene Vorstellungen von der Wirksamkeit dieser Maßnahmen gemacht. Die kritische Verarbeitung der diesbezüglichen Veröffentlichungen erschien daher dringend geboten. Wenn auch gerade in diesem Kapitel noch viele Probleme ungelöst blieben, so liegen doch schon zahlreiche gesicherte Ergebnisse vor, die zu wichtigen Schlüssen berechtigen. Zweifellos lassen sich durch geeignete Standortsauswahl, Bodenbearbeitung, Düngung, Sortenwahl, Saatgutauslese u. a. m. schon gewisse Erfolge in pflanzenhygienischer Beziehung erzielen, die um so höher zu bewerten sind, als sie ja keine Mehrarbeit und meist auch keinen finanziellen Mehraufwand erfordern, sondern höchstens eine zweckmäßige Durchführung der sowieso notwendigen landwirtschaftlichen Arbeiten zur Bedingung machen. Der von Prof. Thiem bearbeitete Abschnitt behandelt die biologische, physikalische und chemische Bodenentseuchung, in einem weiteren Kapitel faßt Direktor Dr. Riehm die Kenntnisse über Saat- und Pflanzenentseuchung zusammen. Hier läßt sich eine genaue Unterscheidung zwischen pflanzenhygienischen und -therapeutischen Maßnahmen schon nicht mehr treffen. Den Schluß des ersten Teils des Buches bildet das Kapitel über Absperrmaßnahmen (Quarantäne) von Prof. Braun.

Der neue Band des Handbuchs für Pflanzenkrankheiten wird in Anbetracht der Wichtigkeit der darin behandelten Fragen in wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Kreisen stärkste Beachtung finden und sicher auch eine Fülle neuer Anregungen geben.

Hl.

Werden und Wachsen 1938. Ein Kalender der Freunde des Gartens von Blumen, Tieren und der Natur. Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. d. O. Preis 2,70 RM.

Wieder hat der Verlag keine Mühe und Arbeit gescheut, um den so beliebten Kalender in seiner bewährten Form herauszubringen. Schöne und interessante Bilder aus Haus, Hof und Garten und viele Belehrungen für den Gartenfreund geben dem Kalender sein Gepräge. Ein Preisausschreiben sowie eine Reihe von Postkarten zum Ausschneiden helfen ihm seinen alten Platz wiedereinzunehmen und erobern ihm neue Freunde.

J.

Marktbericht über ostafrikanische Produkte.

Die Preise verstehen sich für den 9. Dezember 1937.

Ölfrüchte: Wir notieren heute folgende Preise: Erdnüsse: £ 11.10.- ptn. cif nordkont. Hafen. Palmkerne: £ 10.12.6 ptn. cif nordkont. Hafen. Copra fms.: £ 14.-.- ptn. cif nordkont. Hafen. Copra fms.: £ 13.17.6 ptn. cif Marseille ./. 1%.

Sisal: Das Geschäft hält sich in engen Grenzen infolge der fehlenden Nachfrage. Die heutigen nom. Werte für Sisal I geb. g. M. liegen zwischen £ 21.-.- bis £ 21.5.-. Wert für No. II ca. £ 19.15.-, No. III ca. £ 18.15.-, Tow ca. £ 15.5.- bis £ 15.10.-.

Kapok: Wir notieren heute nom. ca. RM 0.85 per kg Basis Ia Qual., rein.

Kautschuk: Der Markt ist stetig und zogen die Preise etwas an. Wir notieren heute für London Standard Plantations R. S. S. 7⁵/₁₆ d per lb cif.

Bienenwachs: ca. 118 s/- per cwt. cif.

Kaffee: Die Werte liegen ungefähr zwischen 40 bis 50 Pf. per ½ kg nto. ex Freihafenlager Hamburg.

Marktpreise für Gewürze.

Die Preise verstehen sich für den 10. Dezember 1937.

Für Loco-Ware:

Schwarzer Lampong-Pfeffer	sh 24/-	je 50 kg
Weißer Muntok-Pfeffer	sh 36/-	„
Jamaica Piment courant ...	sh 68/-	„
Japan-Ingwer, gekalkt	sh 59/-	„
Afrika-Ingwer, ungekalkt .	sh 50/-	„

Für prompte Verschiffung vom Ursprungsland:

Cassia lignea whole selected	sh 24/-	je cwt
Cassia lignea extra sel. Bruch	sh 19/9	„
Cassia vera prima (A)	fl. 61/-	je 100 kg
Cassia vera secunda (B) ...	fl. 51/-	„
Chinesisch-Sternanis	sh 65/-	je 50 kg
Cassia Flores	sh 67/-	„

Marktpreise für ätherische Öle.

Cif Hamburg, Mitte Dezember 1937.

Cajeput-Öl	h fl 1.90	je kg
Cananga-Öl, Java	h fl 5.25	je kg
Cedernholz-Öl, amerikan.	$ -.24	je lb
Citronell-Öl, Ceylon	sh 1/5¾	je lb
Citronell-Öl, Java	RM 1.75	je kg
Eucalyptus-Öl, Dives 40/45%	10 d	je lb
Eucalyptus-Öl, austral.	sh 1/6	je lb
Geranium-Öl, afrikanisch	ffrs 220.-	je kg
Geranium-Öl, Réunion	ffrs 220.-	je kg
Lemongras-Öl	sh 1/7	je lb
Linaloe-Öl, brasilian.	sh 6/7	je lb
Palmarosa-Öl	sh 6/9	je lb
Patschuli-Öl, Singapore..	sh 12/9	je lb
Petitgrain-Öl, Paraguay	h fl 3.95	je kg
Pfefferminz-Öl, amerikan. .	$ 2.30	je lb
Pfefferminz-Öl, japan.	sh 4/4	je lb
Sternanis-Öl, chines.	sh 4/3	je lb
Vetiver-Öl, Java	h fl 13.50	je kg
Vetiver-Öl, Bourbon	ffrs 265.-	je kg
Ylang-Ylang-Öl, je nach Qualität	ffrs 95.- bis 210.-	je kg

Marktbericht über Rohkakao.

Die Preise verstehen sich für den 10. Dezember 1937.

Die Unsicherheit in der Markthaltung bleibt infolge der weiter täglich schwankenden Terminmarktnotierungen bestehen. Umsätze beschränken sich infolgedessen nur auf Gelegenheitsgeschäfte.

Freibleibende Notierungen für 50 kg netto:

AFRIKA		vom Vorrat	auf Abladung
Accra ...	good fermented	27/6—28/-	26/6
Kamerun	Plantagen ..	28/6—28/-	26/6
	courant ...	26/-—25/6	24/-—24/6
Thomé ..	Superior	30/- nom.	30/6—31/-
SÜD- u. MITTELAMERIKA			
Arriba, Sommer .	Superior ...	42/-—42/6	
Bahia	Superior...	28/-	26/6
Maracaibo		RM 85.-—95.-	75.-—85.-

WESTINDIEN		vom Vorrat	auf Abladung
Trinidad .	Plantation	46/-—47/-	39/-—39/6
Ceylon ...	Natives ...	42/-—48/-	
Java	fein ..... h fl.	31.-—33.-	
	courant . „	27.50—30.50	
Samoa ...	fein	45/-—50/-	
	courant ...	38/-—42/-	

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“: Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt, Berlin-Lankwitz, Frobenstr. 35, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Wasunger Weg 29.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde, Goethestr. 12.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W 9, Schellingstr. 6.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.
D. A. III. Vj./37: 1250. Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.


Ein Volk hilft sich selbst
Deutsches Reich
6+4 Winterhilfswerk
Deutsches Reich
40 Winterhilfswerk +35
verwendet
WHW-Briefmarken
Werte von 3,4,5,6,8,12,15,25,40 Reichspfennigen